



**CAROLINA CARVALHO
ALVIM SEABRA**

**COMUNICAÇÃO E DINÂMICAS DE TRABALHO EM
EQUIPA NO DESENVOLVIMENTO DE PROJETOS
MULTIMÉDIA**



**CAROLINA CARVALHO
ALVIM SEABRA**

**COMUNICAÇÃO E DINÂMICAS DE TRABALHO EM
EQUIPA NO DESENVOLVIMENTO DE PROJETOS
MULTIMÉDIA**

**ESTUDO REALIZADO NO CONTEXTO DE DESENVOLVIMENTO
DE UMA APLICAÇÃO DIGITAL MÓVEL INTERATIVA.**

Dissertação apresentada à Universidade de Aveiro para cumprimento dos requisitos necessários à obtenção do grau de Mestre em Comunicação e Multimédia realizada sob a orientação científica da Professora Doutora Ana Margarida Pisco Almeida, Professora Auxiliar do Departamento de Comunicação e Arte da Universidade de Aveiro.

"We are only as strong as we are united, as weak as we are divided"
Albus Dumbledore, Harry Potter and the Goblet of Fire
J. K. Rowling

Dedico este trabalho aos meus avós Lourdes e Guilherme.

o júri

presidente

Professor Doutor Jorge Trinidad Ferraz de Abreu

Professor Auxiliar do Departamento de Comunicação e Arte da Universidade de Aveiro

Professor Doutor Ademar Manuel Teixeira de Aguiar

Professor Auxiliar do Departamento de Engenharia Informática da Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto

Professora Doutora Ana Margarida Pisco Almeida

Professora Auxiliar do Departamento de Comunicação e Arte da Universidade de Aveiro
(Orientadora)

agradecimentos

Agradeço a todos os que, de alguma forma, contribuíram para a realização deste trabalho, em particular:

À minha mãe, por acreditar em mim a cada passo que dou, aos meus avós pelo apoio incondicional e aos meus tios e primos.

À minha orientadora, professora doutora Ana Margaria Pisco Almeida, pelo acompanhamento incansável, mas, principalmente, por ser o exemplo de profissionalismo e dedicação que quero seguir no futuro.

A todos os elementos da equipa 2nd Vision, professor Jorge Ferraz de Abreu, professor Telmo Silva, professor Pedro Almeida, Lígia Duro, Mónica Aresta, Rita Oliveira, Guilherme Cabral e André Ferreira.

Às minhas amigas Débora Pinto e Alexandra Guedes, que conseguem encontrar as melhores soluções para qualquer situação e ao Daniel Amaral por ser o melhor parceiro de percurso durante esta fase.

palavras-chave

Multimédia; Projeto Multimédia; Gestão de Projetos; Gestão Ágil; Comunicação; Interação; Trabalho em Equipa.

resumo

Os projetos multimédia são uma forma única de desenvolver produtos e serviços inovadores, com recurso a um conjunto distintivo de membros de equipa, conhecimentos e metodologias. Grande parte dos estudos desenvolvidos em torno do conceito de desenvolvimento ágil são orientados para a área da engenharia de software, não sendo, muitas vezes, ajustados às particularidades dos projetos multimédia. Ainda que seja possível desenvolver e gerir projetos multimédia com recurso a métodos ágeis, é fundamental aprofundar o conhecimento nesta área apresentando estudos que comprovem a efetiva adequação das metodologias ágeis a esta tipologia projetual. O trabalho desenvolvido nesta dissertação pretendeu, não só analisar e compreender as metodologias, instrumentos e ferramentas de desenvolvimento ágil, considerando as particularidades da área da multimédia, como também analisar dados recolhidos num contexto real de desenvolvimento, observando práticas e eventos de um projeto específico; tais dados foram confrontados com metodologias existentes, de modo a permitir o desenho e a proposta de uma metodologia de suporte ao desenvolvimento ágil de um projeto multimédia. Os dados foram recolhidos em quatro fases e com objetivos distintos: conhecer o projeto e os elementos envolvidos; observar dinâmicas de trabalho em equipa; recolher informações sobre eventos de interação e partilha, organização hierárquica, controlo e monitorização e tomada de decisão e, por fim, recolher a opinião dos envolvidos sobre a proposta da metodologia de suporte. Esta proposta de metodologia constituiu, portanto, o principal resultado do estudo, apontando para a necessidade de (i) recorrer a uma ferramenta online de suporte à gestão de tempo e tarefas, (ii) utilizar uma ferramenta de partilha que permita um acesso constante por todos os elementos da equipa e (iii) promover reuniões periódicas, com ordem de trabalho definida.

keywords

Multimedia; Multimedia Project; Project Management; Agile; Communication; Interaction; Team Work;

abstract

Multimedia projects are a unique type of developing innovative products and services, with a distinctive set of team members, knowledge and methods. A big part of the studies around agile development are oriented to software engineering, and many times are not adjusted to multimedia project particularities. Even if it is possible to develop and manage multimedia projects using agile methodologies, it is fundamental to deepen the knowledge in this area presenting studies that prove the effective adequacy of agile methodologies in this type of projects.

The developed work in this dissertation aimed, not only to analyse and understand the methodologies, instruments and tools of agile development, considering the particularities of multimedia area of knowledge, but also to analyse data collected on a real context of development, observing practices and events of a specific project; those data were confronted with existent methodologies, allowing designing a propose of a support methodology for an agile development of a multimedia project.

The data were collected in four different phases with distinct goals: know the project and the involved elements; observe team work dynamics; collect information about event of share and interaction, hierarchical organization, monitoring and control and decision making; and, lastly, collect the opinion of the team members about the support methodology proposed.

This propose, is, therefore, the mainly result of this study, pointing to the necessity to (i) resort to a online supporting tool to manage time and tasks, (ii) use a tool of share that allows an constant access by every team element and (iii) promote periodic meetings, with a defined order of business.

Comunicação e dinâmicas de trabalho em equipa no desenvolvimento de projetos multimédia: estudo realizado no contexto de desenvolvimento de uma aplicação digital móvel interativa.

Índice de Conteúdos

Índice de Tabelas	5
Índice de Apêndices	7
1. Introdução	9
1.1. Caracterização do Problema de Investigação.....	9
1.2. Objetivos do Trabalho e Pergunta de Investigação	11
1.3. Metodologia de Investigação.....	13
1.3.1. Procedimento Metodológico.....	14
1.4. Estrutura do Documento	15
2. Enquadramento Teórico.....	16
2.1. Gestão de Projetos Multimédia	16
2.1.1. Contextualização histórica e tendências atuais	16
2.1.1.1. Projetos e Gerir Projetos.....	18
2.1.1.2. Gestão Ágil de Projetos.....	21
2.1.1.3. Abordagens Tradicionais.....	22
2.1.1.4. Abordagens Ágeis.....	23
2.1.1.5. Ágil versus Tradicional.....	24
2.1.2. Especificidades da Produção Multimédia.....	25
2.1.2.1. Projeto Multimédia.....	27
2.1.2.2. Particularidades do desenvolvimento de aplicações móveis	29
2.3. Desenvolvimento Ágil de Projetos	33
2.2.1. Princípios e Práticas	35
2.2.2. Benefícios e Obstáculos	41
2.2.3. Métodos Ágeis	42
2.2.3.1. Vantagens e Desvantagens dos Métodos Ágeis	45
2.2.3.2. Ferramentas que suportam metodologias ágeis	45

2.3. Planificação Ágil e Controlo Temporal	47
2.3.1. Principais Conceitos	47
2.3.2. Ciclos de Desenvolvimento.....	50
2.4. Equipas Ágeis	53
2.4.1. Líderes Ágeis.....	54
2.4.2. Constituição e Organização Hierárquica	55
2.4.3. Interação, Comunicação e Feedback	56
2.4.4. Conflitos e Decisões	57
3. Estudo de Caso	59
3.1. Contexto de Estudo e Apresentação do Caso	59
3.2. Participantes	60
3.3. Etapas do Estudo	61
3.3.1. Fase de Preparação	62
3.3.2. Fase de Diagnóstico	63
3.3.3. Caracterização das Práticas Projetuais do 2nd Vision.....	63
3.3.4. Fase de Construção da proposta de metodologia de apoio.....	64
3.3.4. Fase de Reflexão	64
3.4. Técnicas e Instrumentos de Recolha de Dados.....	64
3.5. Opções metodológicas relativas ao tratamento de dados	67
3.5.1. Transcrição de Inquéritos por Entrevista	67
3.6. Análise de Dados	68
3.6.1. Matriz de Análise	68
3.6.2. Apresentação e Análise de Resultados	70
3.6.2.1. Fase de preparação:	70
Inquérito por Entrevista de Arranque	70
Observação Informal	72
3.6.2.2. Fase de Diagnóstico.....	73
Instrumentos e Ferramentas de Controlo e Monitorização de Projetos	73
3.6.2.3. Fase de Caracterização das práticas projetuais do 2ndVision:.....	81
Observação Participante	81
Resultados quanto a Eventos de Interação e Partilha	81
Resultados quanto a Eventos de Organização Hierárquica.....	84
Resultados quanto a Eventos de Tomada de Decisão.....	88
Resultados quanto a Eventos de Controlo e Monitorização	90

Inquérito por Entrevista Individual	92
Matriz de Análise – Inquérito por Entrevista Individual – Bolseiros Originais.....	93
Resultados obtidos através do Inquérito por Entrevista Individual – Bolseiros Originais	96
Matriz de Análise – Inquérito por Entrevista Individual – Bolseiros Novos	103
Resultados obtidos através do Inquérito por Entrevista Individual – Bolseiros Novos	103
3.6.3. Discussão	105
3.7. Proposta de metodologia de controlo e monitorização para o Caso estudado	109
3.7.1. Apresentação, Análise e Discussão de Resultados.....	115
3.7.1.1. Fase de desenvolvimento da proposta de metodologia de apoio	115
Inquérito por Entrevista Focus Group	115
Apresentação, Análise e Discussão dos resultados obtidos através do Inquérito por Entrevista Focus Group – Bolseiros.....	117
Apresentação, Análise e Discussão dos resultados obtidos através do Inquérito por Entrevista Focus Group – Supervisores	120
4. Conclusões	123
4.1. Conclusões Globais do Estudo	123
4.2. Limitações do estudo.....	125
4.3. Sugestões de desenvolvimento futuro.....	126
5. Bibliografia	127

Índice de Figuras

Figura 1 - The Development Process (Adaptado de Strauss, 1997)	28
Figura 2 - Resultados obtidos quanto à Natureza de Eventos de Interação e Partilha	82
Figura 3 - Resultados obtidos quanto ao Motivo de Eventos de Interação e Partilha.....	82
Figura 4 - Resultados obtidos quanto ao Meio de Eventos de Interação e Partilha.....	83
Figura 5 - Resultados obtidos quando à Delegação em eventos Organização Hierárquica..	85
Figura 6 - Resultados obtidos quando aos Papéis em Eventos de Organização Hierárquica	85
Figura 7 - Resultados obtidos quanto à Pró-Atividade em Eventos de Organização Hierárquica.....	86
Figura 8 - Resultados obtidos quanto ao Meio de Eventos de Organização Hierárquica	86
Figura 9 - Resultados obtidos quanto ao Poder de Decisão em Eventos de Tomada de Decisão	88
Figura 10 - Resultados obtidos quanto ao Tipo de Decisão em Eventos de Tomada de Decisão	88
Figura 11 - Resultados obtidos quanto ao Nível de Concordância em Eventos de Tomada de Decisão	89
Figura 12 - Resultados obtidos quanto ao Meio de Eventos de Tomada de Decisão	89
Figura 13 - Resultados obtidos quanto ao Tempo em Eventos de Controlo e Monitorizaçã	90
Figura 14 - Resultados obtidos quanto a Tarefas em Eventos de Controlo e Monitorização	91
Figura 15 - Resultados obtidos quanto ao Meio em Eventos de Controlo e Monitorização..	91
Figura 16 – Organização Espacial da equipa 2nd Vision por ordem cronológica	95
Figura 17 - Proposta de Metodologia de controlo e monitorização para o caso estudado	110
Figura 18 - Proposta de metodologia - Eventos de Tomada de Decisão e Organização Hierárquica.....	111
Figura 19 - Proposta de metodologia - Eventos de Interação e Partilha	112
Figura 20 - Proposta de Metodologia - Eventos de Controlo e Monitorização	114

Índice de Tabelas

Tabela 1 - Etapas do Processo de Investigação	61
Tabela 2 - Técnicas e Instrumentos de Recolha de Dados.....	64
Tabela 3 - Matriz de Análise para Eventos de Interação e Partilha.....	68
Tabela 4 - Matriz de Análise de Eventos de Organização Hierárquica	69
Tabela 5 - Matriz de Análise de Eventos de Tomada de Decisão	69
Tabela 6 - Matriz de Análise de Eventos de Controlo e Monitorização.....	70
Tabela 7 - Resultados obtidos com Inquérito por Entrevista de Arranque	71
Tabela 8 - Características principais dos Instrumentos e Ferramentas de Controlo e Monitorização analisados	74
Tabela 9 - Resultados obtidos na fase de Observação Participante.....	81
Tabela 10 - Matriz de Análise de Inquérito por Entrevista Individual - Bolseiros Originais	93
Tabela 11 - Resultados do Inquérito por Entrevista Individual - Bolseiros Originais - quanto à Metodologia Inicial.....	96
Tabela 12 - Resultados do Inquérito por Entrevista Individual – Bolseiros Originais - quanto à Metodologia Ágil.....	97
Tabela 13 -Resultados do Inquérito por Entrevista Individual – Bolseiros Originais - quanto à Metodologia Ágil.....	98
Tabela 14 - Resultados do Inquérito por Entrevista Individual – Bolseiros Originais - quanto a Reuniões	99
Tabela 15 - Resultados do Inquérito por Entrevista Individual – Bolseiros Originais - quanto a Reuniões	100
Tabela 16 . Resultados do Inquérito por Entrevista Individual – Bolseiros Originais - quanto a Ferramentas	101
Tabela 17 - Resultados do Inquérito por Entrevista Individual – Bolseiros Originais - quanto a Ferramentas	101
Tabela 18 - Resultados do Inquérito por Entrevista Individual – Bolseiros Originais - quanto ao Espaço de Trabalho	102

Tabela 19 - Matriz de Análise do Inquérito por Entrevista Individual - Bolseiros Novos.....	103
Tabela 20 - Resultados do Inquérito por Entrevista Individual – Bolseiros Novos – quanto à Integração na Equipa e Interação e Partilha.....	103
Tabela 21 - Resultados do Inquérito por Entrevista Individual – Bolseiros Originais - quanto à Interação e Partilha.....	104
Tabela 22 – Matriz de Análise – Inquérito por Entrevista Focus Group – Bolseiros	115
Tabela 23 – Resultados obtidos através da aplicação do inquérito por Entrevista Focus Group à equipa de bolseiros do projeto <i>2nd Vision</i>	117

Índice de Apêndices

Apêndices	131
Apêndice I - Protocolo de Inquérito por entrevista de Arranque – Docente 1	131
Apêndice II – Grelhas de Observação.....	133
Apêndice III – Protocolo de Inquérito por entrevista – Bolseiros Originais	134
Apêndice IV – Protocolo de Inquérito por entrevista – Bolseiros Novos	136
Apêndice V - Protocolo de Inquérito por entrevista <i>Focus Group</i> – Bolseiros	137
Apêndice VI - Protocolo de Inquérito por entrevista <i>Focus Group</i> – Supervisores.....	138
Apêndice VII - Transcrição de Inquérito por entrevista de Arranque.....	139
Apêndice VIII – Tabela de Registo de Eventos/Episódios de Interação e Partilha Observados	144
Apêndice VIII – Tabela de Registo de Eventos/Episódios de Organização Hierárquica Observados	146
Apêndice VIII – Tabela de Registo de Eventos/Episódios de Tomada de Decisão Observados	148
Apêndice VIII – Tabela de Registo de Eventos/Episódios de Controlo e Monitorização Observados	149
Apêndice IX - Transcrição de Inquérito por entrevista individual – Bolseiros Originais – B1	152
Apêndice X - Transcrição de Inquérito por entrevista individual – Bolseiros Originais – B2	155
Apêndice X - Transcrição de Inquérito por entrevista individual – Bolseiros Originais – B3	158
Apêndice XI - Transcrição de Inquérito por entrevista individual – Bolseiros Novos – B4	161
Apêndice XI - Transcrição de Inquérito por entrevista individual – Bolseiros Novos – B5	163
Apêndice XII - Protocolo de Inquérito por entrevista focus group – Bolseiros	165
Apêndice XII - Protocolo de Inquérito por entrevista focus group – Supervisores.....	166
Apêndice XIV - Transcrição de Inquérito por entrevista focus group – Bolseiros	167
Apêndice XV - Transcrição de Inquérito por entrevista focus group – Supervisores	169

1. Introdução

1.1. Caracterização do Problema de Investigação

A atual sociedade de informação e comunicação e a presença que os novos media têm nos mais diversos domínios, contribui para um aumento da procura por novas formas de motivar o utilizador a realizar diferentes tarefas com recurso a dispositivos tecnológicos. A criatividade atinge novas formas mas, principalmente, novos meios, não isolados e numa sinergia que permite um novo acesso à informação, mais regular, interativo, intuitivo e, por vezes, inesperado.

A multimédia, enquanto modalidade principal de apresentação da informação nas aplicações digitais interativas e que respeita à combinação de vários meios de comunicação com o objetivo de transmitir uma mensagem, configura uma forma indiscutivelmente atrativa de aceder e fixar a informação.

A montante dos produtos inovadores que caracterizam este atual cenário em que vivemos, existem, portanto, tanto um processo criativo e de conceptualização como etapas de desenvolvimento, teste e validação. Tendo em conta a quantidade de áreas que podem convergir num projeto multimédia e a quantidade e diversidade de tarefas interdependentes realizadas por diferentes participantes é necessário recorrer a um conjunto de métodos, técnicas e ferramentas de apoio para que os objetivos sejam atingidos e finalizados dentro das metas temporais definidas.

Na conjuntura atual, as metodologias de desenvolvimento ágil podem constituir a resposta a esta necessidade de uma equipa de desenvolvimento. Com um conjunto de instrumentos, métodos e técnicas é possível realizar o controlo e monitorização de tarefas, para que exista um maior feedback entre os membros da equipa e, consequentemente um aumento da produtividade.

Apesar do crescimento da indústria da multimédia, ancorada num conceito recente mas com origem longínqua, os estudos feitos ao nível do desenvolvimento ágil de projetos enquadram-se maioritariamente à área do desenvolvimento de *software* e estão, na maior parte das vezes, conotados com a área da engenharia. É possível encontrar semelhanças nas duas áreas, principalmente no uso do computador como principal ferramenta de trabalho, e portanto, é também possível encontrar metodologias projetadas para o desenvolvimento de *software* que, se utilizadas na produção multimédia, cumprem a

maioridade das suas funções. No entanto, as particularidades do desenvolvimento de produtos e serviços com recurso a dois ou mais meios de comunicação e que necessitam da utilização de mais de um sentido por parte dos utilizadores, ultrapassam a mecanização típica dos processos da engenharia do *software*.

A heterogeneidade das equipas na área de estudo é, portanto, o grande fator diferenciador da produção de aplicações digitais interativas, sendo desta forma imperativo que as metodologias de desenvolvimento ágil propostas tenham em conta esta característica assim como outras que se destaquem.

Como tal, e com esta investigação pretende-se dar resposta ao problema que surge associado ao facto de não existirem estudos aprofundados na área do desenvolvimento ágil focados num contexto do desenvolvimento para multimédia. Neste contexto, importa perceber que metodologias de apoio ao desenvolvimento ágil de um projeto têm em conta as particularidades da multimédia e dos seus produtos e serviços.

O projeto multimédia “*2nd Vision: Enhancing the TV user’s experience*” tem como objetivo desenvolver um conjunto de serviços iterativos relacionados com a experiência de ver televisão. Através de uma aplicação móvel baseada em reconhecimento de vídeo e áudio, pretende contribuir para o enriquecimento da experiência do utilizador enquanto vê televisão, tornando-a automática e em tempo real (*2nd Vision: Enhancing the TV user’s experience*, 2014). Este projeto e, portanto, as suas características ao nível da equipa e do contexto de desenvolvimento, fazem dele o caso de estudo ideal para o desenvolvimento desta investigação.

1.2. Objetivos do Trabalho e Pergunta de Investigação

A finalidade última desta investigação é apoiar os processos de comunicação de um projeto de desenvolvimento de uma aplicação digital interativa, através de metodologias ágeis de monitorização e controlo, para o melhoramento do trabalho em equipa, cumprimento de objetivos, tarefas e prazos e incremento da produtividade.

Como forma de orientação para a realização deste estudo e tendo em conta as várias etapas do mesmo, foram definidos os seus principais objetivos. Assim, com esta investigação pretende-se:

- Conhecer e compreender o projeto *2nd Vision* através de um inquérito por entrevista de arranque a um professor responsável pelo projeto.
- Estudar, analisar e compreender instrumentos, ferramentas e métodos de monitorização e controlo de projetos existentes e conhecer aqueles que são utilizados pela equipa de desenvolvimento do projeto *2nd Vision*.
- Construir uma matriz de análise e consequente grelha de observação para recolha e sistematização de dados qualitativos.
- Observar e entrevistar os bolsiros do projeto *2nd Vision* com o intuito de recolher dados relativos aos eventos de prática projetual.
- Apresentar uma proposta de metodologia de apoio ao desenvolvimento ágil e validá-la com recurso a testes realizados no contexto real de desenvolvimento do projeto *2nd Vision*.
- Apresentar uma reflexão baseada na análise e discussão dos resultados obtidos.
- Compreender como estratégias ágeis como as “*Daily Standup Meetings*”, “*Consensus Building*” e “*Timeboxing*” funcionam no contexto do projeto *2nd Vision*.
- Analisar quais as técnicas propostas pelos métodos ágeis podem ser utilizadas no contexto do projeto *2nd Vision*.

Tendo em conta os objetivos apresentados anteriormente, esta investigação pretende portanto encontrar resposta à questão “Como apoiar a comunicação e as dinâmicas de trabalho em equipa no contexto do desenvolvimento ágil de aplicações digitais interativas, considerando o caso do projeto *2nd Vision*?”.

Assim, e como hipótese de investigação, prevê-se que o apoio à comunicação e às dinâmicas de trabalho em equipa no contexto do desenvolvimento ágil de aplicações digitais

interativas, considerando o caso do projeto *2nd Vision*, pode ser feito pelo recurso a instrumentos e modelos de monitorização e controlo que permitam promover interações dinâmicas e partilha de informação entre a equipa, nomeadamente pelo recurso a:

- Interação entre os colaboradores;
- Partilha de ficheiros;
- Acesso contínuo a objetivos, tarefas e prazos do projeto assim como a dependências, percentagens de execução e *sign off*.

1.3. Metodologia de Investigação

O processo metodológico para o desenvolvimento desta investigação inicia-se na escolha da área de estudo mas, principalmente, no problema de investigação. O desenvolvimento ágil de projetos tem vindo a ser estudado particularmente ao nível do desenvolvimento de *software*. Apesar de alguns princípios e práticas poderem ser transpostos para a área do projeto em análise, não têm em conta algumas particularidades do desenvolvimento multimédia, nomeadamente ao nível da constituição das equipas.

A existência de um projeto a iniciar-se no grupo de investigação Digimedia – *Digital Media and Interaction* (na Universidade de Aveiro) e a disponibilidade para a existência de um estudo sobre desenvolvimento ágil, a decorrer no seu meio de desenvolvimento e em paralelo, permitiu que o objeto de estudo fosse um projeto real, com uma equipa concreta, assegurando uma recolha de dados inicial que foi fundamental para lançar as bases do processo investigativo. Esta observação exploratória de eventos projetuais, que ocorreu no início do estudo, permitiu centrar a investigação nas áreas do apoio à comunicação, monitorização e controlo de tarefas, assim como criar matrizes de análise para a posterior recolha de dados quantitativos.

Através da revisão da literatura e análise de informação recolhida foi possível sistematizar as ferramentas e instrumentos existentes atualmente e aqueles que eram utilizados no contexto de desenvolvimento do projeto.

Tendo em conta as etapas previstas para a realização desta investigação, a natureza do estudo apresenta duas variantes. Considera-se um estudo principalmente interpretativo, na medida em que pretendeu utilizar dados recolhidos num contexto real de desenvolvimento multimédia, sendo portanto caracterizado por uma abordagem qualitativa e não só ter em conta experiências, motivações e diferentes perspetivas, como também lidar com as mesmas sendo os principais dados a analisar. Estes dados qualitativos permitiram, depois de analisados, a sua sistematização e apresentação assim como um processo de teste e validação de uma proposta de metodologia de apoio para o projeto e equipa em estudo.

Apesar desta proposta pretender o apoio às práticas projetuais do projeto *2nd Vision*, a noção das particularidades dos projetos multimédia, ao nível das aplicações móveis interativas e do desenvolvimento ágil, permitirá, idealmente, que a proposta apresentada seja passível de ser utilizada noutros contextos de desenvolvimento da mesma área e com equipas que partilhem de características idênticas.

Tendo em conta os objetivos do estudo, existiu ainda a necessidade de incluir uma fase inicial marcada por uma revisão da literatura, tanto ao nível das particularidades do desenvolvimento multimédia e de aplicações móveis interativas, como da gestão ágil de projetos e de ferramentas de apoio atualmente disponíveis. Nesta perspetiva, o estudo assumiu também uma natureza exploratória, considerando esta etapa de contextualização das temáticas em análise, que permitiram aprofundar conhecimento e fundamentar escolhas.

1.3.1. Procedimento Metodológico

O processo investigativo traçado pretendeu apoiar a construção, apresentação teste e validação de uma proposta de metodologia de apoio ao desenvolvimento ágil de um projeto multimédia, considerando o caso do *2nd Vision*.

Tendo em conta o estudo das particularidades da área de desenvolvimento do projeto e da equipa, e também da observação dos eventos de prática projetual, esta proposta implicou a seleção fundamentada de um conjunto de métodos, ferramentas de *software*, princípios, orientações e metodologias, que deveriam reger o desenvolvimento de uma aplicação multimédia interativa com a finalidade última de melhorar a produtividade e facilitar o cumprimento de metas e objetivos.

Assim, esta investigação considera-se do tipo aplicada, pois pretendeu apresentar uma proposta de um modelo e estratégias baseadas em métodos de desenvolvimento ágil, sendo os seus resultados relevantes para o contexto em estudo, mas dificilmente generalizados.

Os dados desta investigação, tendo sido recolhidos no contexto de eventos de prática projetual, foram gerados pelos participantes do estudo: os bolseiros - durante o seu trabalho diário -, pelos parceiros - nas suas estratégias de comunicação com a equipa de bolseiros -, pelos coordenadores do projeto - no seu papel de orientação dentro do contexto da Universidade de Aveiro - e pelo conjunto total - como em reuniões.

Foi portanto realizada uma ação empenhada e intencional, mas informada e sistemática, que incidiu na construção teórica e investigação de problemas e consequente proposta para a resolução dos mesmos. Assim, este estudo integra também algumas nuances de um procedimento metodológico de investigação-ação.

1.4. Estrutura do Documento

O presente documento, estruturado de forma a apresentar e fundamentar a investigação realizada, está organizada em 4 (quatro) capítulos principais:

Um primeiro capítulo, que apresenta as questões condutoras do estudo e aduz o seu contexto de desenvolvimento;

Um segundo capítulo, que inclui o desenvolvimento das questões teóricas relevantes para a compreensão desta investigação;

Um terceiro capítulo centrado no Estudo de Caso, o projeto *2nd Vision*, que inclui a apresentação e discussão dos dados recolhidos e analisados;

Finalmente, um quarto capítulo que concentra as principais conclusões retiradas do estudo, a proposta final de resposta à questão de investigação assim como algumas sugestões de possíveis desenvolvimentos futuros.

2. Enquadramento Teórico

2.1. Gestão de Projetos Multimédia

2.1.1. Contextualização histórica e tendências atuais

A Gestão de Projetos é praticada desde os Egípcios, apesar de não ter sido imediatamente definida como tal. Há cerca de um século as organizações começaram a aplicar ferramentas e técnicas de gestão em grandes projetos (Carayannis, Kwak, & Anbari, 2005).

A origem da Gestão Moderna de Projetos remete para a época da Reforma Protestante, um movimento reformista cristão liderado por *Martin Luther*, que ocorreu no séc. XV. Esta reforma foi marcada por protestos contra diversos pontos da doutrina da Igreja Católica Romana, incitando uma reforma baseada em princípios conhecidos como “*Cinco Solas*” (Weber, 1920).

Assim, o espírito da Gestão Moderna de Projetos desenvolveu-se baseado em ideais protestantes como o Reducionismo – ideia de remover elementos desnecessários de um processo como forma a dividir o projeto nas suas partes menores, tarefas ou unidades e compreender como funcionam -, o Individualismo – ideia de assumir os indivíduos como ativos, agentes independentes, capazes de gerir riscos e gerar ideias – e a Ética no Trabalho – foco no valor intrínseco do trabalho, não o vendo apenas como um mal necessário ou um meio para atingir um fim (Weaver, 2007).

A perspetiva da Gestão Moderna de Projetos vê a sua evolução fundamentar-se em ideias incorporadas em filosofias chave como o Liberalismo - baseado no capitalismo, na divisão de horas de trabalho, em estilos de vida industriais e na ideia de que estes valores permitem um nível de vida mais saudável e confortável -, ou o Newtonismo – a aplicação de observações e conhecimentos científicos em tudo o que surge, como forma de compreensão da sua totalidade (Weaver, 2007).

Verifica-se alguma discordância entre autores quanto ao início da era moderna da Gestão de Projetos, existindo quatro possíveis eventos potenciadores deste conceito. De acordo Snyder and Kline (1987) a Gestão Moderna de Projetos surgiu com o desenvolvimento das

técnicas PERT/CPM¹ em 1958. Por sua vez Morris (1987) acredita que o desenvolvimento da indústria química anterior à 2ª Guerra Mundial, ou seja, antes de 1939, fomentou o desenvolvimento deste conceito. Em 1916 Henry Fayol apresenta as cinco funções principais de um gestor – planejar, organizar, coordenar, controlar e dirigir/comandar -, sendo este um marco importante para a origem da gestão de projetos. Finalmente, Kerzner aponta a origem do conceito para 1998, como consequência da gestão de sistemas. (Carayannis et al., 2005).

Tendo em conta esta discordância quanto à origem desta disciplina, Carayannis, Kwak e Anbari (2005) propõem quatro períodos da Gestão de Projetos, de forma a descrever de uma forma mais sucinta a sua evolução. O primeiro período, considerado até 1958, é marcado pela passagem da gestão de sistemas de artesanato para a gestão de recursos humanos, fase da qual é exemplo o “*Manhattan Project*”². O segundo período, de 1958 a 1979, é marcado pelo conceito de ciência da administração, pela primeira fotocopiadora, desenvolvida pela XEROX, e pelo primeiro micro computador e sistema operativo UNIX desenvolvidos no Bell Labs em 1969. Este segundo período é também assinalado pelo “*Apollo Project*”³ e pelo desenvolvimento da ARPANET⁴, em 1962, dando o mote para o início da jornada do projeto Internet. No terceiro período apresentado, de 1980 a 1994, assume-se uma centralização da produção nos recursos humanos, sendo marcado por uma revolução ao nível das tecnologias da informação e de *software*, pelo abandono do *mainframe computer* e a sua estrutura de grande porte, passando a ser utilizado um *personal computer*, com características de *multitasking* e capaz de gerir e controlar tempo em projetos complexos. Nesta fase, a internet e as redes locais assumem um papel determinante no cenário tecnológico. O quarto e último período, de 1995 ao presente, é

¹ PERT (*Program Evaluation and Review*) e CPM (*Critical Path Method*) são ferramentas desenvolvidas para a gestão e controlo de projetos baseadas no conceito de redes (Vanhoucke, 2012).

² “*Manhattan Project*” (1942-1945), projeto de pesquisa e desenvolvimento que produziu as primeiras bombas atômicas durante a 2ª Guerra Mundial, liderado pelos Estados Unidos da América, com apoio Reino Unido e Canadá.

³ “*Apollo Project*”, conjunto de missões espaciais coordenadas pela agência Norte Americana NASA (National Aeronautics and Space Administration), entre 1961 e 1972, com o objetivo de fazer o Homem chegar à Lua. Terminou em 1969 com a chegada da nave espacial Apollo 11 ao solo lunar.

⁴ ARPANET (*Advanced Research Projects Agency Network*): “rede de computadores estabelecida entre instituições militares norte- americanas, à qual se associaram grandes universidades americanas, dando origem à internet” (Porto Editora, 2003).

mercado pela criação de um novo ambiente. Nos anos 90 a internet altera os sistemas de negócio, tornando-os rápidos, interativos e dominados pelos novos media. As possibilidades aumentam com o aparecimento de pesquisa personalizada, compras e serviços *online* processados de forma instantânea. Neste cenário, as organizações tornam-se mais produtivas, mais eficientes e mais orientadas para o cliente. A comunidade da gestão de projetos adota, então, a internet como recurso tecnológico, por ser mais eficiente a controlar e gerir os mais variados aspetos de um projeto. Assim, e enquanto as novas tecnologias da informação e comunicação revolucionavam as práticas de negócio tradicionais, as indústrias começaram a adotar e aplicar práticas de gestão moderna de projetos. A tecnologia e o avanço das ferramentas de gestão fortificaram, pois, as funções da gestão de projeto: mais organizações adoptaram e aplicaram as suas práticas, ferramentas e técnicas (Carayannis et al., 2005).

A gestão moderna de projetos é, portanto, marcada por uma autonomia relativa aos termos e condições da prática, um código ético, um compromisso com o ideal de servir e um monopólio de conhecimento e competências relacionadas com a área (Weaver, 2007).

2.1.1.1. Projetos e Gerir Projetos

No trabalho desenvolvido por organizações podem-se identificar operações - processos em desenvolvimento -, ou projetos - únicos, que implicam um esforço temporário para criar um serviço ou produto singular, com data de início e fim, diferente e distintivo dos seus similares. Um projeto é, portanto, realizado por pessoas, constrangido por limites ao nível dos recursos, planeado, executado e controlado (PMI, 2008).

Para uma organização, projetos são blocos de construção na concepção e execução de estratégias, contribuindo para a criação de novos e melhorados produtos, serviços ou processos organizacionais. Uma organização que tenha como objetivo principal o sucesso, deve manter uma carteira de projetos centrados nas necessidades operacionais e estratégias da organização (Cleland, 2004).

Weaver (2007) define projeto como um esforço temporário empreendido unicamente para alcançar um lucro desejado. Os seus objetivos últimos, sejam a curto ou longo prazo, incluem retorno de investimento, lucro, destaque, competição e habilidade no mercado (Munns & Bjeirmi, 1996).

Um projeto é, acima de tudo, temporário; o fim implica um cumprimento total dos objetivos ou uma noção clara de que os objetivos inicialmente propostos não podem ser cumpridos. Um projeto desenvolve-se, assim, numa janela de mercado tão temporária quanto o próprio. Ao nível da equipa, esta normalmente é criada tendo em conta os propósitos e as necessidades do projeto e, por vezes não se mantém para além deste. Um projeto tem, como sua finalidade máxima, a criação de um produto ou serviço único, a realização de algo que nunca foi feito antes. É, no entanto, necessário ter em conta que a presença de elementos repetitivos não elimina a unicidade de determinado produto ou serviço, desde que este apresente características distintivas (PMI, 2008).

O sucesso de um projeto é influenciado por diversas variáveis e fatores nomeadamente, a existência de objetivos realistas, a competição ao nível do mercado, a satisfação do cliente, o lucro, a influência de terceiros, a compreensibilidade do mercado, o processo de implementação e o valor percebido do projeto (Munns & Bjeirmi, 1996).

Tendo em conta as particularidades do conceito de projeto, a atividade de os gerir torna-se uma complexa aplicação de conhecimentos, competências, ferramentas e técnicas, a atividades de desenvolvimento dos mesmos. O principal objetivo desta atividade é atingir ou exceder necessidades – requerimentos identificados - e expectativas – requerimentos não identificados - dos *stakeholders*, tendo em conta fatores determinantes como essas mesmas expectativas e necessidades, o âmbito, o tempo, os custos e a qualidade do produto ou serviço que é suposto ser desenvolvido (PMI, 2008).

A gestão de projeto e as técnicas associadas são apenas um subconjunto de um contexto mais amplo do projeto e, apesar de terem um papel fundamental no seu sucesso, são também afetadas por fatores externos ao seu controlo direto (Munns & Bjeirmi, 1996).

O Project Management Institute (2008) apresenta um conjunto de componentes que indicam as áreas de conhecimento ao nível da gestão de projetos, focando os principais aspectos de um projeto que são necessários ter em conta para o gerir. A Gestão de Integração é o processo necessário para garantir que os vários elementos do projeto estão coordenados – inclui o desenvolvimento do plano, a execução do plano e o total controlo da mudança. A Gestão do Âmbito é o processo necessário para garantir que o projeto inclui todo o trabalho requerido, para que seja completo com sucesso – incorpora as fases de iniciação, planificação de âmbito, definição de âmbito, verificação de âmbito e controlo de mudança de âmbito. A Gestão de Tempo é o processo necessário para garantir a realização

temporal do projeto – contém a definição da atividade, a sequenciação da atividade, a estimativa da duração da atividade, o desenvolvimento do cronograma e controlo do cronograma. A Gestão do Custo é o processo que garante que o projeto é completo dentro do orçamento aprovado – inclui plano de recursos, estimativa de custos, orçamentação e controlo de custos. A Gestão da Qualidade é o processo que garante que o projeto satisfaz as necessidades que foram apresentadas – inclui o plano de qualidade, o seguro de qualidade e o controlo de qualidade. A Gestão de Recursos Humanos é o processo necessário para realizar uma utilização mais eficiente das capacidades das pessoas envolvidas no projeto – abrange o plano organizacional, a aquisição de profissionais e o desenvolvimento da equipa. A Gestão de Comunicações é o processo através do qual se garante geração, coleção, disseminação, armazenamento, disposição, apropriação e controlo temporal da informação – inclui plano de comunicação, distribuição de informação, relatório de atuação e encerramento administrativo. A Gestão de Risco é o processo centrado em identificar, analisar e responder ao risco do projeto – inclui identificação do risco, quantificação do risco, desenvolvimento da resposta ao risco e controlo de risco. A Gestão de Compras, por último, permite garantir bens e serviços exteriores à organização de desenvolvimento – inclui plano de compras, plano de solicitação, solicitação, seleção de fontes, contacto com administradores e liquidação do contrato (PMI, 2008).

A gestão de projetos é, portanto, uma ferramenta para lidar com atividades novas e/ou complexas conduzindo-as para o sucesso e eficiência. As técnicas associadas permitem tomar uma maior quantidade de decisões num menor espaço de tempo, simplificando as fases críticas dos projetos, que normalmente implicam escolhas determinantes para o sucesso do mesmo. O sucesso da gestão de projetos não está obrigatoriamente relacionado com o sucesso do projeto em si, tendo objetivos distintos: o controlo de tempo, de custos e de progresso são do âmbito da gestão de projetos e não devem ser confundidos com a medida do sucesso do mesmo. É possível o projeto ser sucedido se a gestão de projeto falhar, e vice-versa (Munns & Bjeirmi, 1996).

Numa organização existem padrões utilizados para encontrar soluções de problemas em contexto. Para Khazanchi e Zigurs (cit in Fernandez&Fernandez, 2009) os padrões são um modo de compreender e lidar com a complexidade, com particular aplicação para a gestão de projetos virtuais. Padrões são, portanto, uma “configuração estrutural recorrente que resolve um problema no contexto contribuindo para a totalidade de um conjunto ou sistema que reflita algum valor estético ou cultural” (Coplien & Harrison, 2004).

Khazanchi e Zigurs (cit in Fernandez&Fernandez, 2009) apresentam também três elementos para a criação de padrões, sejam eles processos, melhores práticas, fatores, ferramentas ou técnicas. Podem ser criados padrões para os elementos Comunicação, Coordenação e Controlo.

Coplien & Harrison (2004) apresentam padrões para a gestão de projeto numa organização, concluindo que o valor deriva da estrutura da qual o projeto surge. Acreditam que a estrutura de uma organização é um indicador de eficácia e que esta mesma estrutura é mais eficaz quando orientada para o produto do que quando essa orientação é orientada ao processo. Para estes autores a boa comunicação é um alicerce para uma boa estrutura e requer ênfase e valor tanto no elemento humano como numa compreensão dos papéis de cada elemento e da comunicação em si. Desta forma, organizações eficazes demonstram padrões que podem ser usados por outros para que estas mesmas se tornem eficazes.

2.1.1.2. Gestão Ágil de Projetos

A flexibilidade surgiu como conceito principal nos novos desafios e oportunidades a surgir na área da gestão de projetos, numa nova economia, caracterizada por projetos e situações mais complexas e incertas. Com base nestes princípios surgiu então a gestão ágil.

Em 2007 a revista *Harvard Business Review* apresenta o conceito de líder incompleto. Este, deixa de ser orientado para comandar e controlar, passando a focar-se na distribuição de responsabilidades e iniciativa. A hierarquia deixa de ser rígida e fixa para ser colaborativa, tornando a resposta local flexível, possibilitando um constante ajuste no caso de surgirem problemas. Esta metodologia foi encontrada por Lockheed Martin quando procurava uma forma de otimizar o desenvolvimento de produtos na área do *software* (Fernandez & Fernandez, 2009).

Fernandez e Fernandez (2009) referem, como práticas associadas à gestão ágil de projetos, a simplicidade, a aceitação da mudança, a concentração no próximo esforço, a incrementação da mudança, a maximização do valor, a gestão com propósito, perguntas e ações, a gestão não só do projeto mas também dos limites do processo, o rápido *feedback*

para os *stakeholders*⁵⁵, entregas de qualidade e a criação de documentação baseada em valor.

Por sua vez, Glen Alleman (cit in Fernandez&Fernandez, 2009) define a gestão ágil como um processo complicado, acrescentado como práticas principais pequenas entregas incrementadas, presença do cliente com algum papel no processo, continuidade em todos os pontos através de um processo de garantia, não permitindo quebras, e construção de processos em torno de requisitos fluídos (Fernandez & Fernandez, 2009).

Na gestão ágil de projetos também estão presentes padrões, apresentados por Coplien & Harrison (2004) como forma de encontrar soluções para problemas em contexto. Os padrões são importantes nesta área pois têm raízes em princípios ágeis e estão em harmonia com a ideia ágil, não fornecendo regras rígidas mas flexíveis. Estes padrões são, portanto, um tipo especial de regra que trabalha junto com outros padrões para criar estrutura e comportamento emergente, tornando as organizações mais eficazes. O desenvolvimento ágil caracteriza-se como sendo flexível e adaptável, apesar da incerteza e complexidade associadas, dominado por uma abordagem generativa em que apenas o que é necessário é requerido para ser utilizado no projeto, seja ao nível de processos, ferramentas, procedimentos ou documentação (Fernandez & Fernandez, 2009).

2.1.1.3. Abordagens Tradicionais

A estratégia linear, como abordagem tradicional da gestão de projetos, consiste na execução de fases dependentes sequenciais sem ciclos de feedback, não sendo conhecida a solução até à fase final do projeto. Nesta estratégia é vantajosa a planificação total do processo, o conhecimento à partida de todos os requisitos, competências e recursos necessários, sendo possível uma distribuição dos membros da equipa entre as fases. Esta apresenta-se desvantajosa visto que o processo totalmente planeado não é adaptável à possível mudança, e, no caso de esta surgir, os custos podem ser acrescidos e o tempo de finalização do projeto pode ser reduzido. O plano, neste caso, requer-se detalhado ao máximo, sendo este mesmo plano definido de processos. Assim, esta estratégia de gestão

⁵⁵ *Stakeholder*: Pessoa, grupo ou organização que tem interesse ou preocupação numa organização.

tradicional não está focada no valor do cliente⁶ tanto quanto está focada no cumprimento de um plano previamente delineado (Fernandez & Fernandez, 2009).

Também considerada uma abordagem tradicional à gestão de projetos, a estratégia incremental é idêntica à linear excepto na no ponto em que cada parte do projeto implica a existência de uma solução parcial, assim, o valor de negócio⁷ deve ser entregue antes da fase final do projeto. Com esta estratégia o valor de negocio é produzido mais cedo no ciclo de vida de um projeto do que na estratégia linear; assim, solicitações de mudança podem ser mais facilmente acomodadas no processo, apresentando assim um maior foco no valor do cliente do que a estratégia linear. Trabalhar de forma incremental implica, no entanto, demasiada e pesada documentação, apresentando também algumas dificuldades em definir dependências de tarefas durante o desenvolvimento do projeto (Fernandez & Fernandez, 2009).

2.1.1.4. Abordagens Ágeis

No conjunto das estratégias ágeis de gestão de projetos destaca-se a iterativa, que consiste num número de fases repetidas que incluem ciclos iterativos de feedback após cada fase (ou grupo de fases) estar completa. O final de cada fase ou grupo de fases pode também incluir uma solução parcial. Esta estratégia é dominada pelo conceito de *"learn-by-doing"*, ou seja, utiliza soluções intermédias como caminho para descobrir detalhes para a solução final completa. Com a utilização desta estratégia o cliente pode rever as soluções apresentadas e sugerir alterações, ou seja, existe uma facilidade em acomodar a mudança de âmbito entre fases ou iterações, integrando também facilmente a mudança de negócio. Apesar de vantajosa nestes pontos, requer um cliente mais ativo do que outras estratégias e apresenta uma solução final que não corresponde à apresentada ao cliente no início do desenvolvimento do projeto (Fernandez & Fernandez, 2009). O método ágil SCRUM (abordado posteriormente) é um exemplo da aplicação de uma estratégia iterativa.

A estratégia ágil adaptativa é semelhante à iterativa mas prevê que o feedback dado numa iteração ajuste a iteração seguinte, existindo assim uma convergência ao nível da solução. O

⁶ Valor do Cliente: "lucro líquido que a empresa receberá de transações com um determinado cliente durante o tempo em que este cliente continuar comprando desta empresa" (Huglesh, 1996).

⁷ Valor de Negócio: Todas as formas de valor que determinam a saúde e o bem-estar de uma organização a longo prazo.

sucesso desta estratégia depende da capacidade de aceitar a constante mudança e fazer as alterações que a mesma sugere. Assim, é vantajosa porque não implica perdas de tempo nem trabalho não necessário ou não valorizado, sendo este sempre útil para o resultado final, fornecendo assim, e graças à aceitação da mudança como fator determinante, um máximo valor de negócio consoante o tempo e orçamento previstos. Também esta estratégia exige um envolvimento ativo no cliente ao longo do processo, não sendo identificado, à partida, o que será realmente apresentado como resultado final do processo. (Fernandez & Fernandez, 2009)

Finalmente, a estratégia Extreme Programming apresenta-se similar à adaptativa; no entanto, em vez de ajustar cada iteração convergindo numa solução final, o objetivo do projeto é também descoberto ao longo do processo, convergindo para essa mesma solução final. A estratégia adaptativa exige um objetivo claro, a EXtreme não. Esta estratégia é por vezes descrita como caótica, tendo em conta a incerteza relativamente ao objetivo e à produção de resultados completamente diferentes aos que são previstos no arranque do projeto. Desenvolver de forma extrema permite manter opções abertas até o mais tarde possível oferecendo à partida um número parcial de soluções. Esta incerteza ao longo do processo, pode, por sua vez, levar a uma procura de soluções nos locais errados e poderá implicar a não existência de uma garantia de valor de negócio no resultado final do processo (Fernandez & Fernandez, 2009).

2.1.1.5. Ágil versus Tradicional

Numa tentativa de melhor definir as duas abordagens, reflete-se sobre as suas características de forma comparativa. Os projetos tradicionais apresentam-se bem documentados, com características, requisitos e funções bem definidos; por sua vez, em abordagens ágeis apresentam-se projetos com maior risco mas mais flexibilidade para se adaptar à mudança de requisitos, promovendo iterações e, aos poucos, reduzindo e eliminando a incerteza (Fernandez & Fernandez, 2009).

Os gestores tradicionais gerem projetos contra o orçamento, calendarização e foco, com o principal objetivo de reduzir riscos e prevenir constrangimentos ao nível de tempo e custos. Os gestores ágeis, por sua vez, focam o seu trabalho nas entregas e no valor de negócio, assumindo o tempo e o orçamento como fatores secundários e evidenciando a entrega de um produto em vez de um processo (Fernandez & Fernandez, 2009).

Relativamente às equipas, em metodologias tradicionais existe uma distribuição de trabalho entre especialistas e juniores, porque os requisitos estão bem definidos na documentação. Nas equipas ágeis, nas quais se lida bem com a mudança, existe uma co-localização de membros da equipa. Nestas existe uma maior exigência ao nível do compromisso para com o projeto do que nas equipas tradicionais. Assim, é possível concluir que as suas principais diferenças se centram essencialmente nas fases/ciclos de desenvolvimento do projeto assim como ao nível da construção do produto final. Em particular, as diferenças entre as estratégias podem também ser vistas nas formas de planeamento, controlo e monitorização de projetos. As práticas ágeis cresceram conforme foi crescendo a necessidade de gerir projetos, caracterizados cada vez mais pela sua complexidade e incerteza. A adaptabilidade tornou-se um conceito chave, ajustando as abordagens utilizadas às características dos projetos. Assim, Cunha e Gomes (cit in Fernandez&Fernandez, 2009) sugerem uma abordagem híbrida, uma combinação entre o tradicional e o ágil, entre a estrutura e a desordem, equilibrando práticas, metodologias, ferramentas e técnicas, ideias para cada projeto.

2.1.2. Especificidades da Produção Multimédia

“Multimedia is going to change our lives more profoundly than any previous media revolution. It is not only creating exciting and unprecedented new ways of delivering information and entertainment but is transforming traditional established media such as the printed word, music, film and television.”

(Feldman, 1994, p.146)

Multimédia é um conceito que começou a ser explorado recentemente; no entanto, a sua origem é bastante anterior à tentativa da sua definição. Inicialmente, com o avanço dos meios de comunicação e informação era utilizado apenas um meio para a transmissão de uma mensagem (Carvalho, 2002). Numa fase posterior e consoante a evolução tecnológica, este tipo de partilha de informação começou a ser efectuado com recurso a suporte informático. Segundo Ambran e Hooper (cit in Carvalho, 2002) foi no final dos anos 80 que se iniciou o entusiasmo com a multimédia, uma coleção de tecnologias centradas em computador que dão ao utilizador capacidade de acesso e manipulação de texto, sons e imagens. Esta capacidade de manipulação associada ao conceito de multimédia revela a sua grande característica intrínseca, a interatividade: a possibilidade de existir um poder e controlo do lado do utilizador, deixando este de ser apenas um espectador, e dando-lhe a

possibilidade de ser um membro ativo na navegação e no acesso à informação, através de um processo de descoberta e da sua própria curiosidade (Carvalho, 2002).

Lévy (2000) define Estratégia Multimédia como a utilização de diferentes meios de comunicação com uma função de complementaridade na produção e venda de produtos. Por sua vez, Mayer (2001) perspetiva-o em três pontos de vista: quanto aos meios – utilizados para apresentar a mensagem -, quanto ao modo de apresentação – os formatos utilizados para apresentar a mensagem -, e quanto aos sentidos implicados na receção da mensagem – assumindo que o recetor deve ter dois ou mais sentidos envolvidos na receção da mensagem.

Assim, é possível definir multimédia através da análise dos seus componentes. Os formatos – dois ou mais, sejam eles texto, imagem, áudio, vídeo, animação ou gráficos -, a organização da informação – a sua estrutura ou tipologia pode ser sequencial ou linear, hierárquica ou em rede, que condiciona a navegação do utilizador -, o armazenamento da informação – ou seja, a forma como a informação é codificada e armazenada influencia a recepção da mensagem por parte do utilizador -, e o papel do utilizador – dinamizado pela interatividade e ativo na seleção e controlo da informação (Carvalho, 2002). A passagem da televisão analógica para televisão digital levou, nos últimos tempos, a uma maior investigação e exploração desta tecnologia. A televisão torna-se, desta forma, um sistema multimédia capaz de lidar com médias estáticos e dinâmicos. Neste caso, todos os tipos de informação podem ser manipulados, armazenados e transmitidos utilizando o mesmo equipamento, pois possuem a capacidade de serem processados por um computador (Fernandes, 2011). Com o domínio da televisão por esta tecnologia surgem, assim, as aplicações digitais de televisão interativa: para além da gama de canais que a televisão digital fornece, estas permitem aceder a outros recursos difundidos – legendas, canais de áudio, ângulos de visualização – para além daqueles que são executados localmente. A interatividade, nestas aplicações, alcança um patamar mais elevado quando o recetor não só acede a informação como também possui um canal de retorno que lhe permite não só receber como enviar informação no sentido contrário (Becker, 2006).

“Multimedia is the seamless integration of text, sound, images of all kinds and control software within a single digital information environment.”

(Feldman, 1994, p.146)

O termo multimédia é, assim, utilizado para fazer referência tanto a projetos *online* como *offline*, com notável relevância quanto à sua interatividade. “Seamless” ou “sem costuras” é um termo utilizado nesta definição devido à multimédia integrar igualmente características tanto técnicas como artísticas. Nestes casos, a tecnologia deve fornecer ao utilizador o conforto necessário, enquanto o *design* deve ser capaz de prover o melhor meio para transmitir a mensagem.

A sua capacidade de integrar diferentes elementos de uma forma significativa e apropriada confere-lhe um lado menos simples, tornando o seu desenvolvimento difícil de gerir ao nível do foco, âmbito e orçamento, lado este que torna a multimédia o mais complexo media em geral: numa primeira fase, é necessário decidir o formato em que são apresentados os elementos do projeto – elementos estes que estão em constante mudança. Lidar com a multimédia implica, assim, fazer escolhas tendo em conta o tratamento do conteúdo e o impacto que este pode ter.

A multimédia é vantajosa na medida em que necessita de uma quantidade de tempo reduzida para questões de aprendizagem, tem custos minorados, consistência institucional, privacidade e segurança passíveis de controlar, motiva os que desenvolvem e os que dela são alvo e permite um trabalho eficiente, eficaz e flexível (Staylor-Made Communications Inc, 2002). Para os seus utilizadores, a multimédia melhora o sentido das ideias e da informação, enriquecendo o processo de comunicação e apresentado a complexidade e novos desafios (ibid. England & Finney, 1999).

2.1.2.1. Projeto Multimédia

Um projeto multimédia é definido como um projeto de software típico que utiliza tecnologia multimédia, com o objetivo específico de divulgar informação explícita a um segmento de mercado homogéneo ou heterogéneo bem definido. Utilizam vários meios tecnológicos e possibilitam interatividade. Estes projetos distinguem-se de outros projetos realizados com recurso a computadores na medida em que assumem a criatividade como tão importante quanto a programação ou especialização. As ferramentas de *software* utilizadas tendem a ser diferentes das utilizadas na área da engenharia. A multimédia é uma mistura heterogénea de integração de vários meios de comunicação com natureza interativa e variedade de habilidades, sendo estas características específicas da eficácia na combinação de vários meios e das capacidades criativas, artísticas e digitais de uma equipa, considerando um segmento de mercado particular (Multimedia Systems, n.d.).

No desenvolvimento de projetos multimédia é necessário observar se a temática a desenvolver suporta ou não vários meios e estruturas interativas, a disponibilidade de informação e de recursos, o segmento de mercado potencialmente interessado e os títulos e publicações anteriores. Existe, portanto, no desenvolvimento deste tipo de projetos, uma necessidade acrescida de discussão e troca de ideias, para que o seu desenvolvimento seja sistematizado.

O desenvolvimento de um projeto multimédia divide-se em várias fases com características particulares. A fase de *design* pode, por exemplo, incluir o *design* de interação, o *design* gráfico, o *design* de navegação e o desenvolvimento do conteúdo textual. Na fase de planeamento é importante destacar a definição do plano e da estratégia de trabalho, determinar a viabilidade do produto, delinear objetivos e analisar a audiência, especificar conteúdos, requisitos, técnicas, custos e tempos de execução. Na fase de produção destaca-se o estudo do conjunto de meios a utilizar, o desenvolvimento do protótipo funcional, desenvolvimento da marca e *packaging*. Na fase de implementação testa-se e avalia-se a qualidade do produto, estudam-se e aplicam-se as mudanças necessárias e conclui-se a documentação. A fase de avaliação estende-se ao longo de todo o processo, esta determina o seu sucesso, permitindo que o resultado final cumpra os objetivos propostos (ibid. Staylor-Made Communications Inc, 2002).

Figure 1 The Development Process (Adaptado de Strauss, 1997)

Análise e Planeamento	Design e Prototipagem	Implementação	Teste	Manutenção e Suporte
<p>Fase fundamental para a evolução, desenvolvimento e sucesso do projeto.</p> <p>-Estudo público-alvo; -Especificação de requisitos funcionais; -Criação e Flexibilidade do plano;</p> <p>Objetivos: Analisar a viabilidade do projeto; Determinar e diagnosticar os requisitos para o seu cumprimento;</p>	<p>-Conceptualização; -Design Funcional (Interface); -Protótipo 1; -Design Técnico (Tecnologias Escolhidas); - Protótipo 2;</p> <p>Objetivos: -Testar as principais funcionalidades e a interface-tipo das aplicações -Avançar com o teste; -Fundamentar as opções de design funcional e técnico;</p>	<p>Fase dividida em três versões principais:</p> <p>1 - Alfa: Implementação das funcionalidades especificadas na fase de design;</p> <p>2 - Beta: Reajuste das funcionalidades implementadas;</p> <p>3 - Gama: Finalização da aplicação;</p>	<p>Esta fase inicia-se no fase alfa ou beta da implementação, mas é a tarefa principal no final do processo de desenvolvimento.</p> <p>Implica competências específicas e diferentes das utilizadas no desenvolvimento da aplicação.</p>	<p>Objetivos: -Correção de erros descobertos na fase de teste; -Melhorar o design; -Atualizar conteúdos e/ou funcionalidades; -Atualizar o produto face a novidades tecnológicas;</p>

Strauss (1997) descreve o processo de desenvolvimento de produtos multimédia como algo que varia entre organizações e consoante o tipo de projeto a desenvolver. No entanto, apresenta um conjunto de fases (Figura 1) que, normalmente, a maioria dos projetos desta área de desenvolvimento seguem. Este é um conjunto de fases não linear; no entanto, estas, de uma forma ou de outra, durante o processo de desenvolvimento apresentam-se

não sequenciais, por vezes revisitadas e/ou sobrepostas, tornando o decurso no desenvolvimento deste tipo de projetos algo único a cada vez que se realiza.

Produzir multimédia implica dispor de um conjunto diverso de capacidades e competências. Para além de competências ao nível do desenvolvimento, *media design* e produção, é também imperativo a existência de competências ao nível do controlo de custos e gestão de recursos humanos. Com efeito, para criar produtos multimédia é essencial a utilização de vários meios, mas também, de muitas competências. As pessoas que as detêm, provêm muitas vezes, de áreas de formação diferentes e, como tal, o ambiente de produção multimédia não têm apenas um modo singular e definida de organizar o trabalho. O jornalismo, a publicidade, a produção audiovisual, a computação e todas as áreas que se podem aglomerar exigem diferentes abordagens, fases de produção, documentação, cultura, estrutura organizacional e formas de trabalhar, tornando problemática a comunicação através delas. Apesar dos métodos oferecidos pela ciência da gestão de projetos oferecerem uma base para a gestão de projetos multimédia, existem algumas limitações associadas que devem ser reconhecidas e tidas em conta.

Cada vez existem mais potencialidades a nível tecnológico – quer da parte dos *developers* quer da parte dos clientes – sendo cada vez mais necessário aprender a lidar com a diversa oferta de *hardware* e *software* e com imperativos de mudança, cujo ritmo marca as ferramentas utilizadas assim com o aspeto gráfico dos projetos. A dificuldade de integrar todas as áreas, produzir conteúdo, controlá-lo e apresentá-lo, exige um líder. Este deve saber contornar situações de conflito, desacordo ou lapsos no processo de comunicação, mostrando flexibilidade e domínio das várias dimensões do projeto (England & Finney, 1999).

2.1.2.2. Particularidades do desenvolvimento de aplicações móveis

O desenvolvimento para dispositivos móveis é um fenómeno relativamente recente que aumentou exponencialmente com a popularidade dos *smartphones* (Joorabchi, Mesbah, & Kruchten, 2013), tendo sido iniciado há cerca de 10 anos atrás; no entanto, viu o seu crescimento exponencial a partir de Julho de 2008 quando abriu a *AppStore* do *Iphone*, pela empresa *Apple Inc.* (Wasserman, 2010).

Em 2013 estimava-se que, no ano de 2015 mais de 70% dos dispositivos móveis fossem *smartphones*, capazes de correr aplicações móveis (Joorabchi et al., 2013). Em Julho de

2014 existiam no mercado de aplicações *Android*, o Google Play, cerca de 1,300,000 aplicações disponíveis, 1,200,000 na Apple AppStore, 300,000 na Windows *Phone Store*, 240,000 na Amazon AppStore e 130,000 na *Blackberry World* (“Statista - The Statistics Portal,” 2014).

As grandes empresas de *software* como a Apple e a Google alteraram o mercado das aplicações móveis: lançam as suas regras, impõem-nas e causam significativas mudanças ao nível da estrutura da indústria. Com esta mudança de ambiente surgem tanto oportunidades como constrangimentos e as aplicações tornam-se mais integradas, surgindo novas ideias para desenvolver, distribuir e gerar retorno (Holzer & Ondrus, 2009).

Tal como acontece em qualquer novo domínio surgem, nesta área, grandes desafios para os investigadores. Apesar de substanciais estudos ao nível da engenharia de *software*, para absorver as particularidades desta área é necessário analisar os desafios que se apresentam na prática (Joorabchi et al., 2013).

A partir de um estudo feito através da análise de opiniões de vários *developers* da área, é possível caracterizar as aplicações móveis como relativamente pequenas, com cerca de vários milhares de linhas de código-fonte e com um ou mais responsáveis por as conceber, projetar e implementar. Os membros da equipa de desenvolvimento aceitam relativamente bem quando lhes são apresentados conjuntos de práticas que devem reger o seu trabalho; no entanto, raramente são utilizados todos os procedimentos formais propostos. Assim, o desenvolvimento de aplicações móveis rege-se por uma organização mínima nos processos de desenvolvimento utilizados (Wasserman, 2010).

As aplicações móveis podem ser classificadas quanto à sua execução e são divididas em três categorias. As aplicações móveis nativas são executadas no sistema operativo do dispositivo e, tendo em conta a variedade dos mesmos, são adaptadas aos diferentes dispositivos existentes (Joorabchi et al., 2013), ou seja, são executadas na sua totalidade no dispositivo móvel (Wasserman, 2010). As aplicações móveis *web-based* requerem a existência de um *web browser* no dispositivo que é utilizado para correr a aplicação (Joorabchi et al., 2013), ou seja, têm um pequeno cliente baseado no dispositivo e a sua execução ocorre num servidor remoto (Wasserman, 2010). A utilização de ambas as técnicas anteriores origina uma aplicação híbrida também conhecidas como “*native-wrapped web apps*”. O desenvolvimento de uma aplicação móvel apresenta grandes desafios, principalmente relacionados com a diversidade de plataformas móveis existentes.

Os dispositivos móveis estão atualmente a tender para a fragmentação, o que faz com que ao seu processo de desenvolvimento falte adaptabilidade e conhecimento apurado de todas as plataformas. É necessário que uma aplicação funcione em múltiplas plataformas mas, também e principalmente, que apresente consistência e as mesmas funcionalidades em todos os meios de utilização. Para lidar com este problema associado, a solução encontrada passa por desenvolver separadamente para cada plataforma e testar manualmente a preservação das funcionalidades (Joorabchi et al., 2013).

Esta solução torna-se, claramente, dispendiosa ao nível de tempo e custos. De forma a responder à necessidade de acompanhar a quantidade de dispositivos disponíveis no mercado e as mais variadas resoluções de ecrã surge o conceito de *Responsive Web Design*. Esta abordagem sugere que o desenvolvimento de uma aplicação deve responder aos comportamentos do utilizador e ao ambiente de utilização, seja ao nível do tamanho do ecrã, plataforma ou orientação (horizontal ou vertical). Desta forma, a aplicação deve ser desenvolvida de forma a adaptar-se automaticamente à preferência do utilizador, eliminando a necessidade de desenhar e desenvolver de forma independente para cada dispositivo existente no mercado (Knight, 2011).

No desenvolvimento para mobile, a fase de teste é também um desafio. As ferramentas de teste atuais não oferecem, muitas vezes, suporte e recursos importantes para o teste de aplicações nativas ao nível da mobilidade, serviços de localização geográfica, sensores ou diferentes gestos de comando. É, portanto, necessária a existência de melhores ferramentas de análise (Joorabchi et al., 2013).

Pese embora estas especificidades, em muitos aspetos, o desenvolvimento de aplicações móveis não é muito diferente do da engenharia de *software*, definida por Wasserman (2010) como sendo o “processo através do qual um indivíduo ou equipa organiza e gere a criação de um sistema de *software* intensivo, a partir de um conceito ao longo de um ou mais lançamentos formais” (Wasserman, 2010, p.2). Os problemas comuns incluem a integração com o *hardware* do dispositivo, questões tradicionais quanto à segurança, desempenho, confiabilidade e limites de armazenamento. No entanto, as aplicações móveis apresentam alguns requisitos que são menos comuns de encontrar em aplicações de *software* tradicionais. Têm potencial de interação com outras aplicações de fontes variadas, possibilidade de utilização de sensor, acelerómetro – que corresponde ao movimento do dispositivo -, ecrã tátil que responde a inúmeros gestos, teclado real ou virtual, sistema de posicionamento global, microfone, câmaras, vários protocolos de rede e capacidade de

suporte de aplicações que foram desenvolvidas para outros dispositivos e/ou outras versões do sistema operativo. Este tipo de aplicações distinguem-se ao nível de segurança, que se apresenta aberta permitindo a instalação de novas aplicações “*malware*”, que podem afetar positiva ou negativamente o funcionamento global do dispositivo e ao nível da interface apresentada ao utilizador, que deve ter elementos comuns da interface apresentada por outras aplicações, de forma a facilitar o reconhecimento de funções e a navegação. As aplicações móveis implicam um processo complexo de testes, pois não têm só problemas regulares de *web apps* como também questões relacionadas com a rede. Por fim, é necessário apontar a preocupação relacionada com o excessivo consumo de energia, o uso extensivo de recursos de drenagem de bateria, podendo afetar a vida útil da bateria do dispositivo (Wasserman, 2010).

Apesar da quantidade de aplicações móveis existente no mercado, não existe uma formalização em torno dos processos associados ao seu desenvolvimento. O conhecimento existente é altamente pragmático, incluindo algumas orientações e pedaços de código que servem como exemplo. Wasserman (2010) defende que estudos futuros devem ser centrados nas fases que se destacam do desenvolvimento de aplicações móveis, nomeadamente ao nível da experiência do utilizador e aos desafios relacionados com a interação, dos requisitos não funcionais como a performance – uso eficiente dos recursos do dispositivos, capacidade de resposta e escalabilidade -, a confiabilidade – robustez, conectividade e estabilidade - e com a segurança. Por fim, devem também ser tidos como elementos importantes os processos e as ferramentas utilizados, a arquitetura da aplicação e a sua portabilidade.

2.3. Desenvolvimento Ágil de Projetos

Até cerca do ano 2001 os modelos de sucesso para a gestão de projetos implicavam a planificação e cumprimento do plano, numa perspetiva de desenvolvimento futuro (Tomás, 2009). Com o surgimento de projetos maiores e mais complexos a prioridade dos gestores deixou de ser seguir o plano e o seu principal objetivo passou a ser a satisfação do cliente no momento da entrega do produto final e não ao longo do processo. Hoje em dia, e ao contrário do que preveem as abordagens tradicionais à gestão de projetos, eliminar previamente a possibilidade de mudança num projeto é uma atitude irresponsável, e leva à falha do nível de negocio. Assim, ao surgirem alterações tanto ao nível do foco, como dos requisitos e da tecnologia do projeto, é necessário que exista um sistema capaz de as suportar, permitindo que não saiam do controlo da equipa e tendo em conta o ciclo de vida do projeto (Cockburn & Highsmith, 2001a).

A abordagem ágil assume, portanto, que as variações que surgem ao longo do processo de realização de um projeto são resultados de indefinição, problemas ou mudanças ambientais externas. Estas mudanças não devem ser acomodadas, mas abraçadas, com cuidado acrescido em manter uma qualidade inovadora, que satisfaça as necessidades do cliente o mais rapidamente possível e que acompanhe as exigências do mercado (Cockburn & Highsmith, 2001a).

Os métodos ágeis são a resposta ao problema da integração da mudança ao longo do processo de desenvolvimento e a sua estratégia passa por reduzir o custo das alterações feitas, combinando trabalho criativo em equipa e foco intenso nos objetivos finais do projeto (Cockburn & Highsmith, 2001a).

Ágil é um conceito associado a uma metodologia de desenvolvimento que, numa primeira leitura pode parecer ter pouca ou quase nenhuma estrutura ou processo definido, mas o seu amadurecimento tornou-a bem definida com um processo de conhecimento associado. Estas metodologias não dizem exatamente o que deve ser feito, mas definem princípios que requerem interpretação para cada situação específica (Cobb, 2011).

A metodologia tradicional *Waterfall* (ou “Cascata”) é o extremo da limitação de agilidade, já que enfatiza fortemente o planeamento inicial e o controlo. Este tipo de abordagens são consideradas impulsionadoras ao plano ou preditivas, porque planeiam fortemente para tentar prever o custo e o cronograma de um projeto. Colocam ênfase no controlo da mudança, uma vez que quando o projeto está em andamento, gere-se o foco do mesmo de

forma a garantir que as previsões feitas inicialmente permanecem válidas. Desta forma, os processos são definidos com extremo detalhe, muita documentação e demasiada burocracia, tornando-os pouco eficientes. O total domínio de um processo é uma ilusão, a rigidez dos requisitos e do plano de controlo torna difícil a adaptação às necessidades do utilizador: pode-se cumprir custos e cronogramas, mas falha-se na componente de satisfação de negócio, já que a mudança é excessivamente controlada. Uma ênfase exagerada no controlo de custos e tempo pode causar uma perda de foco no sucesso do projeto e resultados de negócio (Cobb, 2011).

No outro extremo, as abordagens ágeis são consideradas mais adaptáveis porque colocam ênfase maior em ser flexível às necessidades e requisitos do utilizador. Se as mudanças forem livres de um controlo rigoroso podem ser desprezadas estimativas de custos e tempo feitas inicialmente. O cronograma e orçamento podem não ser tão exatos, mas é irrealista acreditar que estes podem ser mais precisos que os requisitos do projeto (Cobb, 2011).

Cobb (2011) apresenta os conceitos associados ao “Triângulo Tradicional da Gestão de Projetos” e afirma que se um projeto for gerido dentro das limitações de tempo, custo e disponibilidade de recursos e entregues os itens que estavam previstos dentro o âmbito do projeto com nível aceitável de qualidade, este é considerado um sucesso. Neste conceito não está, no entanto, previsto nada explícito sobre fornecimento de valor de negócio, a menos que se faça uma suposição quanto ao que, dentro do âmbito do projeto, vai fornecer esse mesmo valor. Atualmente, para que um gestor de projetos seja sucedido é necessário que vá para além da gestão de custos e horários. Deve concentrar-se em alcançar bons resultados de negócio, tendo, por vezes que repensar e reequilibrar prioridades, (PMI MassBay, 2010).

A metodologia a utilizar deve fornecer um equilíbrio entre flexibilidade e responsabilidade ao adoptar necessidades do utilizador num ambiente incerto. Highsmith (2004) apresenta novos conceitos para o triângulo da gestão de projetos - Valor do Produto; Qualidade do Produto e Constrangimentos (custo, cronograma e foco), justificando que num projeto ágil existe um foco maior no valor do produto para o cliente, este deve estar diretamente envolvido e pode introduzir mudanças para otimizar o seu valor de negócio. A implementação das metodologias ágeis requer autodisciplina de todos os envolvidos no projeto. Uma organização funcional ajusta disciplina e agilidade de forma concordante com os seus objetivos. (Boehm & Turner, 2003)

2.2.1. Princípios e Práticas

Em Agosto de 2001, foi apresentado “The Agile Manifesto”, um documento em que pretendem expor os princípios básicos para um desenvolvimento ágil de projeto na área do *software*. Estes autores defendem que “facilitar a mudança é mais eficiente do que tentar preveni-la. Aprender a confiar na habilidade própria para responder a eventos imprevisíveis é mais importante do que confiar na habilidade de planejar para o desastre” (Fowler & Highsmith, 2001, p.1). Com o propósito de melhorar a forma de desenvolver *software*, apresentam como valores principais do desenvolvimento ágil a maior importância aos indivíduos e interações do que a processos e ferramentas, a importância da existência de um *software* funcional mais do que um conjunto de documentação fácil de compreender, a importância da colaboração do cliente acima do contrato de negócio e a resposta à necessidade de mudança acima do seguimento rígido de um plano inicial. Neste manifesto, é apresentado um conjunto de princípios que deve reger o desenvolvimento de um projeto com os valores ágeis. É necessário satisfazer o cliente através de entregas antecipadas e contínuas do produto. A existência de documentos de especificação de requisitos e de arquitetura do projeto são importantes, mas não têm qualquer interesse para o cliente, a preocupação deve ser ao nível do funcionamento do produto e da satisfação das necessidades de negócio. Ao contrário das práticas tradicionais de gestão de projetos, que assumem que o cumprimento do plano é igual ao sucesso do projeto e igual a um valor do cliente demonstrado, o desenvolvimento ágil defende que este valor do cliente deve ser reavaliado com frequência e conhecer-se os planos iniciais pode não ter grande influência no sucesso do produto final (Fowler & Highsmith, 2001).

Contratos são necessários, mas sem a colaboração dos clientes estes apresentam-se insuficientes para garantir o sucesso do projeto. A existência de um plano faz os membros da equipa pensar no projeto e nas contingências associadas, no entanto, o plano fica desatualizado rapidamente, tornando-se importante saber lidar com as novas realidades que se apresentam (Highsmith & Cockburn, 2001).

Nos projetos ágeis, as mudanças de requisitos são tão aceites como bem-vindas, mesmo que seja no final do processo, e são encaradas como vantagem competitiva para o cliente. Em vez de resistir à mudança, a abordagem ágil esforça-se para acomoda-la fácil e eficazmente, mantendo, ao mesmo tempo, a consciência das suas consequências. Esta acomodação de mudanças promove ciclos de feedback e implica a existência de entregas

regular com o mínimo tempo de diferença possível, sendo possível para toda a equipa avaliar e aprender com o produto em crescimento (Fowler & Highsmith, 2001).

Participantes executivos (Patrocinadores, clientes ou *stakeholders*) e equipa de desenvolvimento trabalham diariamente e em conjunto para o projeto (Fowler & Highsmith, 2001). As suas experiências, conhecimento, competências e boa vontade permite que o grupo combinado mude de direção rapidamente para que se possam produzir resultados mais rápidos e mais adequados, com os mesmos custos (Highsmith & Cockburn, 2001).

Para a realização do projeto não existe um conjunto de requisitos iniciais mas uma visão de alto nível de exigências dos mesmos, sujeitos a mudanças frequentes. Apesar desta fraca definição de requisitos não ser suficiente para o desenvolvimento do produto, a frequência de interações entre a equipa deve promover o compromisso com o cliente, a sua participação ativa e assumir a responsabilidade conjunta para com a entrega final do produto e, assim, criar meio para a existência de mudanças que surgem destas mesmas interações (Fowler & Highsmith, 2001).

Os projetos ágeis devem ser criados em torno de indivíduos motivados, proporcionando-lhes o apoio necessário para promover a confiança no seu trabalho. A confiança é um sentimento difícil de promover, devendo as decisões ser tomadas pela maioria dos que têm conhecimento da situação. Os gestores devem confiar na equipa com quem trabalham para tomar tais decisões, sobre assuntos que são pagos para conhecer. O funcionamento de uma equipa depende da sua capacidade de transmissão de informação, e, portanto, a forma mais eficiente e eficaz de o fazer é presencialmente, face-a-face. No desenvolvimento ágil de um projeto, o entendimento dentro da equipa é alcançado através de uma mistura de documentação e comunicação necessária (Fowler & Highsmith, 2001).

Os métodos ágeis destacam como conceitos principais a honestidade, e a eficácia das pessoas que trabalham em conjunto e com boa vontade, destacando que, aos *developers* e patrocinadores, deve ser mostrado o que realmente existe, em vez de promessas. O que existe numa altura pode ser, posteriormente, alterado ou até eliminado, mas corresponde sempre a algo real, dando uma noção clara do projeto aos *developers*. Dar mais importância às equipas e pessoas promove a poupança, capacidade de manobra e velocidade produtiva. Ao dialogarem pessoalmente, as pessoas podem transferir ideias de forma mais rápida do que através de escrita ou leitura de documentos. Desta forma, uma equipa sentada junta pode produzir um melhor projeto do que cada um dos seus membros

individualmente. Por sua vez, quando conversam com o cliente podem resolver dificuldades, ajustar prioridades e analisar caminhos alternativos (Highsmith & Cockburn, 2001). Nesta abordagem, o produto funcional é a medida primária de sucesso, considerada a única forma de capturar subtilezas, algo que não é possível fazer através de documentação. Os projetos ágeis promovem o desenvolvimento sustentável, um ritmo de trabalho que a equipa possa sustentar e manter-se saudável, e uma atitude alerta e criativa ao longo de todo o processo (Fowler & Highsmith, 2001). A simplicidade é considerada um conceito essencial como forma de maximizar a quantidade de trabalho não realizado. Segundo Dee Hock, CEO da Visa Internacional (Highsmith, 2004), princípios e propósitos simples dão origem a um comportamento complexo e inteligente; por sua vez, regras e regulamentos complexos originam comportamentos simples. Dar às pessoas um conjunto de regras simples e incentivar a sua criatividade vai produzir melhores resultados do que uma imposição de regulamentos complexos e rígidos. As melhores arquiteturas, requisitos e projetos emergem de equipas auto-organizadas, com interações regulares e poucas regras para a realização de processos. Em intervalos regulares a equipa reflete sobre como se tornar eficaz e ajuda o seu comportamento em conformidade. Confiar nas pessoas e acreditar na capacidade individual e interação de grupo são a chave para o sucesso da equipa ao nível da monitorização e otimização dos seus próprios processos de desenvolvimento (Fowler & Highsmith, 2001).

“Num sistema complexo adaptativo, descentralizado, os indivíduos independentes interagem para criar resultados emergentes e inovados” afirmam Highsmith e Cockburn (2001 p.121) quando resumem os princípios apresentados no Manifesto Ágil. Processos, ferramentas, documentação, contratos e planos são considerados úteis, mas, quando existe um impulso, deve existir uma resposta clara e objetiva. As interações entre os indivíduos facilitam a partilha de informação e a mudança quando necessária, minimizando a documentação. Trabalhar assim e com recurso a *software* de trabalho que mede a velocidade de produção de resultados e fornece rápido feedback, compensa. Na sua reflexão sobre o desenvolvimento ágil estes autores apresentam um aspeto que muitas vezes é perdido ou encoberto: a visualização do mundo em que as organizações são sistemas adaptativos complexos. Neste tipo organizações os indivíduos são descentralizados e independentes e interagem de uma forma auto-organizada, orientada por um conjunto de regras simples e generativas para criar resultados inovadores e emergentes. Nestas as regras não são inclusivas mas generativas, interagem em concreto

quando uma equipa de indivíduos as pratica. A maioria das metodologias fornece regras inclusivas, sobre tudo o que se possa fazer em qualquer situação. Por sua vez, metodologias ágeis oferecem regras generativas: conjuntos mínimos de práticas que se devem adotar em todas as situações que geram práticas adequadas para situações específicas. Equipas que se guiam por regras inclusivas têm mais probabilidades de falhar pois dependem de alguém que lhes forneça com antecedência as condições da situação e o conjunto de práticas a utilizar. Em contraste, equipas que seguem regras generativas dependem da sua criatividade para encontrar soluções para os problemas. A criatividade torna-se, assim, a única forma de gerir problemas complexos no desenvolvimento de projetos (Highsmith & Cockburn, 2001). A resolução de problemas implica um foco na compreensão dos princípios deixando-os à mercê de interpretação quanto ao modo como devem ser implementados em determinada situação (Cobb, 2011).

Uma equipa é considerada ágil quando, no seu processo de desenvolvimento de um projeto, exerce práticas ágeis, quando o seu trabalho é dominado por ciclos de feedback com o clientes menores do que 6 meses e iterações curtas (entre 2 e 6 semanas de intervalo) durante as quais a equipa toma decisões e ajusta novas informações. Como são aplicadas a ambientes turbulentos e de grande probabilidade de mudança, as abordagens ágeis recomendam uma variedade de práticas de feedback constantes sobre decisões técnicas, requisitos do cliente e restrições de gestão. Destas práticas são exemplos os ciclos curtos de prototipagem, revisões em equipa e *focus group* com os clientes. As práticas ágeis incentivam a mudança: em situações turbulentas a mudança ao nível metodológico deve ser orientada para a taxa de mudança de um ambiente específico e não uma visão interna de quanto a mudança é aceitável. Por exemplo, mudanças nas prioridades e necessidades de recursos são tratados no contexto da equipa e dos clientes ou parceiros a menos que as alterações violem o foco, cronograma ou orçamento do projeto definidos pelo cliente ou gestor. A promoção do trabalho em equipa e a da interação frequente e intensa implicam práticas de colaboração: equipas instaladas sem barreiras e estreita parceira com clientes, representantes ou gestores (Highsmith & Cockburn, 2001).

Apesar de se reger por algumas características práticas, o desenvolvimento ágil é, em última análise, sobre como criar e responder à mudança. O que o distingue não são as suas práticas mas o reconhecimento das pessoas como os principais impulsionadores do sucesso do projeto, juntamente com um foco na eficácia e capacidade de manobra. Isto produz uma nova combinação de valores e princípios que definem uma visão ágil do

mundo. O desenvolvimento ágil aborda duas pressões que caracterizam o mundo dos negócios e da tecnologia de hoje: a necessidade de abordagens e dinâmicas inovadoras; e a necessidade de construir novos locais de trabalho. O desenvolvimento ágil é regularmente conotado à utilização de metodologias específicas e por vezes é afirmado que apenas se é ágil quando se utiliza essas mesmas metodologias (Highsmith & Cockburn, 2001). No entanto, é possível adotar abordagens ágeis com diferentes metodologias.

Rico (2001) define o desenvolvimento ágil como: a habilidade de criar e responder à mudança com o objetivo de tirar proveito num ambiente de negócio global turbulento; a capacidade de priorizar rapidamente a utilização de recursos quando os requisitos, tecnologia e conhecimento se alteraram; a capacidade de resposta rápida a mudanças repentinas de mercado e ameaças emergentes através da interação com o cliente; o uso de entregas evolutivas, incrementais e iterativas a convergir para uma solução ótima para o cliente; e a maximização do valor de negócio com o tamanho, tempo e documentação suficientes. Existem níveis diferentes de agilidade e, portanto, não existe um limite de formas de o ser.

Cobb (2011) apresenta um conjunto de princípios ágeis que classifica como “*Lean Principals*”. “*Lean*” é um conceito relacionado com a produção industrial que remete para uma abordagem sistemática para identificar e eliminar os resíduos através da melhoria contínua do fluxo do produto para as exigências do cliente; considera dispendioso o uso de recursos que não sejam para a criação de valor – qualquer ação ou processo que o cliente seja capaz por - para o cliente. A metodologia ágil defende os mesmos ideais: o seu foco é no cliente, utiliza uma metodologia bem definida para executar projetos, adota o processo para os riscos e complexidade de forma a alcançar a máxima eficiência, elimina tudo o que possa dificultar ou atrasar o processo, constrói uma organização com base no respeito e esforça-se para a excelência e melhoria contínua dos processos.

Para suceder num ambiente ágil devem adotar-se novas formas de pensamento, ser capaz de ver o todo e não só as componentes de um sistema ou processo e ser capaz de compreender como esses componentes funcionam e interagem entre eles, fazendo todo o sistema também funcionar – “*System Thinking*”. Na perspetiva da gestão de projetos isto implica ver para além da mecânica das metodologias, dos estereótipos, equilibrando princípios e práticas (Cobb, 2011).

Cobb (2006) sintetiza o desenvolvimento ágil num conjunto de princípios, com práticas associadas: *“Rolling Wave Planning”* apontando a necessidade de, em vez de existir um plano totalmente detalhado, este ser limitado a um esforço mínimo necessário para definir o projeto. O plano, que deve ser aprovado pelo cliente, descreve as funcionalidades principais e permite a previsão de riscos. O restante processo é regido pelo planeamento *“just in time”*. *“Customer Collaboration”* implica um desenho da metodologia com a maior colaboração do cliente possível, o plano, requisitos e gestão de mudança devem ser coerente com essa mesma colaboração. Esta prática depende da necessidade existente ao longo do projeto tendo em conta a incerteza relativa aos requisitos do mesmo. *“Collective Ownership”* descreve as equipas ágeis como auto-organizadas, visto ser da responsabilidade de toda a equipa a entrega da solução final. Desenvolver esta capacidade de espírito de equipa e continuidade dos membros depende da necessidade de controlo do projeto, da cultura de organização da empresa e da capacidade dos membros de ter um papel ativo na tomada de decisão. *“Emphasis on Validation over Verification”* implica dar uma importância maior à validação – se o produto preenche as necessidades do cliente – do que à verificação – se o produto cumpre os requisitos e especificações documentadas. As práticas associadas incluem a utilização de uma abordagem interativa para desenvolver o incremento das funcionalidades, para ter o máximo de feedback possível, desenvolvendo uma verificação o mais cedo possível das funcionalidades do produto baseadas na colaboração com o cliente. *“Fail Early, Fail Often and Continuous Improvement”* envolve a divisão do projeto em iterações curtas tornando possível detectar problemas e tomar decisões corretas o mais cedo possível. A abordagem iterativa também torna possível experimentar diferentes abordagens para satisfazer as necessidades do cliente. Como os ciclos de desenvolvimento são curtos, aprendizagens e ajustes no processo podem acontecer rapidamente em vez de ter que se esperar até ao final do processo. Como os processos são mais flexíveis e adaptáveis, mudanças nos processos de desenvolvimento e gestão de projeto, em resposta às lições aprendidas pode também acontecer rapidamente. Deve-se, portanto, evitar a rigidez do processo, promover processos curtos iterativos para reconhecer e corrigir problemas, criar um ambiente de aprendizagem, treinar equipas para teres o máximo de competências e encorajar as mesmas a adaptar os processos às necessidades dos projetos. As *“Daily Standup Meetings”* implicam a realização de reuniões rápidas e focadas refletindo sobre os resultados que foram alcançados no dia anterior; o que se pretende alcançar e quais os obstáculos que estão a dificultar o processo. As práticas associadas a este princípio incluem a promoção da união da equipa tentando

manter todos os intervenientes integrados no projetos e focados no objetivo final. “*Consensus Building*” implica a promoção do acordo dentro da equipa através de sistemas de concórdia ou discórdia com determinados pontos. “*Timeboxing*” é a prática de fixar uma data final para uma iteração e não permitir que seja alterado. Assim, em vez de se impor funcionalidades a cumprir, impõe-se uma data e a equipa de desenvolvimento determina o que consegue apresentar nesse período de tempo. Esta prática é vantajosa ao nível da promoção da concentração em objetivos específicos, aumento da produtividade, realização de tempo gasto e tempo disponível.

Existem várias formas de promover a agilidade e o controlo num ambiente de negócio. Agilidade inclui um grande nível de perspetiva de negócio assim como uma perspetiva prática de desenvolvimento e estas devem ser integradas. As metodologias ágeis podem ter um enorme impacto na melhoria do desenvolvimento de projetos numa organização mas, muitas vezes, a migração para uma metodologia ágil tem implicações que devem ser consideradas. Deve ser refletido o papel do desenvolvimento do produto na organização, as vantagens de se tornar ágil, qual o equilíbrio mais apropriado entre agilidade e controlo para o ambiente de negócio e a estratégia competitiva da organização e quais as vantagens e compensações associadas a diferentes níveis de agilidade que podem ser usadas para proporcionar esse equilíbrio. As metodologias devem ser adotadas tendo em conta o projeto e o problema, nunca o contrário - como adotar o projeto a metodologias conhecidas ou treinadas. Este processo exige uma maior capacidade e melhor compreensão das metodologias, princípios e práticas associadas. Esta adaptação particular para cada projeto é influenciada por fatores como o ambiente de negócio, cultura da organização, necessidade de controlo, nível de incerteza nos requisitos do projeto, riscos e complexidade do mesmo. (Cobb, 2011).

2.2.2. Benefícios e Obstáculos

Em alguns casos, e se for feita de forma correta, uma transformação ágil pode alterar a cultura e química de uma organização e melhorar drasticamente a sua vantagem competitiva. Para implementar a agilidade num processo é necessário ter em conta que esta mudança é um processo não linear, requer o envolvimento de todos e pode implicar mudanças na cultura e estilo operacional da organização. No final do processo, o estado da organização e da equipa é imprevisível, é difícil afirmar quando a mudança está realmente

concluída. Esta vai chegando de uma forma cada vez mais rápida, criando impacto nas mais diversas áreas da organização e nesta uma diferença dramática (Cobb, 2011).

Highsmith (2004) aponta como principais vantagens do desenvolvimento ágil a inovação contínua – para entregar requisitos propostos pelo cliente -, a adaptabilidade do produto – para atingir futuros requisitos para o cliente -, a melhoria do tempo de mercado – para atender às janelas de mercado e melhorar o retorno sobre investimento – e resultados confiáveis – para apoiar o crescimento de negócio e lucro.

Através de um estudo de caso e da aplicação de um questionário sobre um método ágil aplicado, Conforto e Amaral (2010) apresentaram, como conclusão do seu estudo, um conjunto de benefícios de uma gestão ágil. Este tipo de abordagem encoraja a inovação e a criatividade, promovendo uma redução da burocracia associada. O desenvolvimento da autodisciplina tem um impacto positivo na produção de resultados e desenvolvimento da equipa. A flexibilidade e as pequenas interações pessoais associadas permitem acrescentar valor ao cliente e entregar exatamente aquilo que ele pretende.

As dinâmicas de interação pessoal e a sua natureza repetitiva, onde todos os membros da equipa têm oportunidade de partilhar e debater opiniões, cria condições para que todos associem da melhor forma as visões de produtos e projetos (Sousa & Almeida, 2011).

Apesar de quantidade de benefícios associados às metodologias ágeis, existem também, alguns obstáculos resultantes da obtenção desses mesmos benefícios. A implementação de práticas ágeis torna mais sucedida a obtenção de lucro de negócio; no entanto, reduz a habilidade de apurar previamente custos e cronograma, aumentando o custo do tempo e a quantidade de processos tentativa-erro para alcançar a solução final. Assim, é necessário existir um compromisso do lado da estratégia de negócio quanto aos recursos. Trabalhar num projeto de encontro à satisfação do cliente pode ser caro e moroso, implica a existência de um compromisso organizacional significativa (Cobb, 2011).

2.2.3. Métodos Ágeis

A implementação de métodos ágeis numa organização para o desenvolvimento de projetos tem como principais objetivos a rápida reação e entrada no mercado, o incremento da produtividade, a conclusão rápida dos requisitos propostos e cumprimento de prazos de entrega, o retorno mais rápido de investimento, maior qualidade, menores custos, aumento da satisfação do consumidor e ir de encontro às suas necessidades reais de negócio. Para

isto acontecer, os princípios e práticas associados aos métodos ágeis existentes devem trabalhar em conjunto para alcançar estes objetivos, como por exemplo, através da redução dos ciclos de entrega e maior adaptabilidade e flexibilidade a novos requisitos propostos (Tomás, 2009).

Em seguida, são apresentados os métodos ágeis mais destacados na área da gestão ágil de projetos e as suas principais características.

Extreme Programming (ou vulgarmente “XP”) é uma abordagem orientada a objetos e é composto por quatro atividades. O planeamento é criado pelo cliente através de um conjunto de histórias (*user stories*) que descrevem as características e funcionalidades do produto. O cliente atribui a cada funcionalidade um valor de prioridade e a equipa atribui-lhes custos. O cronograma é desenvolvido em conjunto pela equipa e cliente e é baseado nas histórias apresentadas, histórias estas que podem ser adicionadas a qualquer momento do desenvolvimento do projeto. O desenvolvimento do projeto é marcado pela filosofia KIS – *Keep it Simple* – e implica o desenvolvimento de protótipos funcionais seja da totalidade do projeto ou apenas de certas partes. Nesta fase é encorajada a re-fabricação, uma técnica de construção que implica aperfeiçoar o sistema interno sem que se altere o funcionamento externo. Antes da fase de codificação – em que é promovido o trabalho a pares do qual resulta mais rapidez e melhor qualidade – está prevista a realização de testes para confirmar a satisfação das histórias. Ao longo das várias interações são mantidos testes unitários, no final, são agrupados aos testes de regressão de forma a confirmar que nada deixou de funcionar (Wells, 2013). Assim, XP defende valores como a simplicidade, comunicação, feedback e coragem, funciona juntando toda a equipa na presença de práticas simples que orientem a equipa quanto a práticas a adoptar em situações mais complexas. Cada colaborador do projeto faz parte da equipa, esta forma-se em torno do cliente e trabalham juntos diariamente. Este método utiliza uma forma simples de acompanhar e planear, para decidir o que fazer a seguir e quando o projeto estará feito e é focado no valor de negócio, visto que a equipa produz uma série de entregas pequenas, totalmente integradas que passam nos testes definidos pelo cliente (Cobb, 2011).

SCRUM é um método ágil criado em 1990 por Jeff Sutherland que utiliza um conjunto de “padrões de processo de *software*” adequados para projetos em prazos curtos e com frequentes mudanças nos requisitos. SCRUM é um nome baseado na formação *scrummage* do rugby, usada para reiniciar o jogo depois de um evento que o fez parar, como uma falta. Este método é baseado em várias pequenas equipas a trabalhar de uma

forma intensiva e interdepende e em eventos e informações reais e tomada de decisões em tempo real (Cobb, 2011). As suas atividades associadas incluem a fase de Pendência, a organização de uma lista de requisitos ou características do projeto que fornecem valor de negócio para o clientes. Nesta fase, o gestor de projeto avalia e define prioridades quando necessário. Os Sprints são unidades de trabalho necessário para satisfazer um requisito num ambiente estático e num determinado e curto período de tempo (normalmente de 30 dias). As reuniões devem ser curtas, normalmente de 15 minutos e cada participante deve responder às questões “o que fiz ontem?”, “o que vou fazer hoje?” e “que obstáculos impedem o meu progresso?”. Por fim, a fase de Demos implica a entrega de protótipos funcionais de modo a que as funcionalidades possam ser testadas e avaliadas pelo cliente. O SCRUM prevê a repetição alternadas destas fases até à finalização do projeto – o projeto termina quando já cumprir todos os requisitos propostos ou por entrada antecipada no mercado (Tomás, 2009). Este método implica equipas bem treinadas e especializadas capazes de autogestão, comunicação e tomada de decisões. As equipas na organização trabalham em conjunto enquanto se focam constantemente nos seus interesses comuns (Cobb, 2011).

Future Driven Development (FDD) é um método criado por Peter Coad e posteriormente melhorado por Stephen Palmer e Jonh Felsing. É orientado a objetos e aplicado a projetos de tamanho moderado ou grande, com lógicas complexas de negócio. A sua prática principal está associada ao agrupamento e priorização de características. Estas características são funções que o cliente valoriza e que podem ser implementadas em menos de duas semanas e têm formato próprio para serem descritas. Este método ágil não prevê, no entanto, metodologias a aplicar em fases importantes de um projeto como *design* e teste (Martin, 2003).

Dynamic Systems Development Method (DSDM) é um processo que tenta fornecer forma de construir e manter sistemas que satisfaçam restrições apertadas de prazos por meio de uso de prototipagem incremental num ambiente controlado de projeto. O DSDM rege-se pelo Principio Pareto 80-20, que diz que 80% de uma aplicação pode ser entregue em 20% do tempo que leva a entregar a aplicação completa (100%). Este método implica um processo iterativo em que apenas um certo trabalho é necessário para cada incremento facilitar o avanço do incremento seguinte. Os detalhes são completos ao longo do processo, quando mais requisitos forem conhecidos mais existe essa necessidade (Tomás, 2009).

2.2.3.1. Vantagens e Desvantagens dos Métodos Ágeis

Os métodos de desenvolvimento ágil reduzem o tempo de entrega da primeira versão ao cliente, o que torna mais fácil a correspondência do produto às exigências do cliente e, portanto, reduz o número de projetos falhados. Todo o processo está virado para responder à evolução das necessidades de adaptabilidade. Existe um aumento de controlo por parte do gestor, do que resulta uma menos especulação sobre o que vai ser feito, maior visibilidade e adequação das medições e avaliação do estado das funcionalidades e tarefas realizadas. Os métodos ágeis aproximam equipas e gestores, através da promoção da interações e comunicação; por sua vez, a maioria da documentação é produzida pelas ferramentas de trabalho o que alivia as equipas e disponibiliza-as para se concentrarem noutro tipo de processos. Estes métodos não foram pensados para projetos muito longo e, portanto, não são facilmente escaláveis, podem ser difíceis de gerir para equipas grandes, implicam gestão de tempo árdua e menor controlo de custos, visto que o projeto termina quando o cliente considerar que não é necessário acrescentar mais nenhum requisito e não segue um plano e orçamento propostos inicialmente (Tomás, 2009). As metodologias ágeis são, portanto, ideias para projetos em que os requisitos vão evoluindo e não é necessária uma excessiva divisão de – as equipas são idealmente de 9 pessoas (Highsmith & Cockburn, 2001).

2.2.3.2. Ferramentas que suportam metodologias ágeis

No mercado existe um grande conjunto de ferramentas de *software* que apoiam o desenvolvimento de projetos baseado em metodologias ágeis, nomeadamente “*Agileplatform*”, desenvolvida pela *Outsystems*, uma solução unificada que suporta todo o processo de construção para a *web* com recurso a metodologias ágeis; “*Vision Project*”, uma ferramenta bastante completa quanto a relatórios e gestão de projetos, alertas, bases de conhecimento, fóruns por projeto, configuração, exportação de relatórios e *helpdesk*; “*Pivotaltracker*”, uma alternativa mais simples que os anteriores, mas assenta nas mesmas bases, permitindo o controlo de tarefas e do seu estado de desenvolvimento; e “*Target Process*”, uma ferramenta muito complexa e personalizável que permite o recurso a *plugins*, automatização de *inputs* e *outputs* assim como ferramentas de código e teste (Tomás, 2009). Na 3.6.2.2. Fase de Diagnóstico (Cf. 73) é apresentado um estudo detalhado deste tipo de ferramentas, uma análise aprofundada das suas características, vantagens e desvantagens.

Por fim, é necessário focar que nem todos os projetos ou equipas são ajustados a metodologias ágeis; por vezes, é mais seguro optar por metodologias tradicionais. O Método Baseado na Análise de risco integra uma análise de pontos fortes e fracos destas mesmas metodologias, avaliando o risco inerente à sua utilização em determinado projeto ou equipa. Este método não visa a simples escolha de um método mas a avaliação das vantagens e desvantagens associadas (Boehm & Turner, 2003).

2.3. Planificação Ágil e Controlo Temporal

2.3.1. Principais Conceitos

Planear e estimar são duas atividades fundamentais para o sucesso de qualquer projeto, qualquer que seja o seu tamanho ou objetivos. Os planos guiam decisões de investimento, indicam o que é preciso e o que está disponível para trabalhar num projeto, numa determinada altura e se o este está no caminho certo para apresentar, no produto final, as funcionalidades requeridas. Um plano, por mais ou menos profundo que seja, pode ser difícil de cumprir e por vezes incluir erros. Trabalhar com um tem, assim, dois extremos: a equipa coloca tal esforço na elaboração do plano, que se convence que este deve dar certo; ou trabalha sem um plano definido e não é capaz de responder a questões básicas relativamente ao produto ou processo (Cohn, 2006).

Planificar é uma tentativa de encontrar uma solução ótima para a questão global de desenvolvimento do projeto, devendo a planificação ser feita de forma interativa e incremental. Este processo de planificação deve suportar a redução de risco e de incerteza, apoiar tomadas de decisão, estabelecer confiança entre os membros da equipa e promover a partilha adequada de informação. Um bom plano é, portanto, aquele que as partes interessadas consideram suficientemente confiável para ser utilizado como base para a tomada de decisões. Para cumprir da melhor forma a sua principal função este plano torna-se mais específico ao longo do tempo. Planos e cronogramas são úteis para além do processo de desenvolvimento pois influenciam áreas adjacentes ao mesmo, seja ao nível de campanhas e marketing, agendamento de atividades, lançamento de produtos, treino de utilizadores entre outros. A planificação em projetos ágeis, por sua vez, abandona o foco no plano – documentos, figuras – dando ênfase ao planeamento – atividade, processo. Assim, a planificação ágil equilibra o esforço e investimento na planificação inicial com a possibilidade de rever o plano ao longo do projeto. Esta revisão pode levar a alterações que significam, para o processo de desenvolvimento, aprendizagem ou prevenção de erro: se uma mudança for digna altera-se o cronograma. O processo de planificação permanece quando o plano fica desatualizado muito facilmente; assim, um plano é considerado ágil quando se mostra facilmente disponível para alterações. É importante ver um projeto como uma forma rápida e confiável de gerar um fluxo de novos recursos úteis e novos conhecimentos: as novas capacidades são entregues no produto e o novo conhecimento é utilizado para fazer o produto da melhor forma possível. Num projeto ágil o fluxo de novas

capacidades e conhecimentos é utilizado para orientar o trabalho em curso; uma equipa ágil sabe quando terminar mas não sabe qual vai ser o resultado entregue no final. Quando o resultado final é desconhecido, a planificação torna-se um processo de criação e revisão de metas que levam a um objetivo a longo prazo. Neste processo, é importante ter em conta que são se vê para além do horizonte e que a precisão de um plano diminui rapidamente quando se tenta planejar para além do que se pode ver. O projeto está em risco quando a sua planificação se estende para além do horizonte conhecido e não inclui folga temporal para a realização de ajustes, como tal, o plano é elaborado de forma progressiva ao longo do projeto (Cohn, 2006).

Cohn (2006) defende que as equipas ágeis têm três horizontes de planificação: o lançamento, a iteração e o diário. A planificação de lançamento tem como objetivo determinar uma resposta apropriada às questões de foco, cronograma e recursos de um projeto, ocorrendo no início deste mas não sendo considerado um esforço isolado. O planeamento para este horizonte deve ser atualizado ao longo do projeto, preferencialmente no início de cada iteração, para que reflita sempre as expectativas atualizadas sobre o que será incluído na versão final. A planificação de iteração é conduzida no início de cada iteração e consiste em, com base no trabalho realizado, identificar as tarefas de alta prioridade para transformar requisitos em *software* em funcionamento e testado. Como este planeamento lida com um horizonte mais próximo que o referido anteriormente os componentes do plano podem ser menores. Por fim, a planificação diária é realizada normalmente em reuniões rápidas com o objetivo de coordenar trabalho e esforços diários, avaliando e revendo os planos.

Equipas ágeis trabalham em conjunto mas incluem papéis específicos – proprietários, clientes, utilizadores, *developers*, gerentes entre outros. Assim, estas equipas trabalham em iterações curtas e tempo fixo, de forma a entregarem um produto no final de cada iteração prevista (Cohn, 2006).

Apesar das metodologias ágeis defenderem um trabalho pouco planeado, não é desprezada a existência de um plano, apesar de este não ser tão profundo e ser desenvolvido de forma diferente. Metodologias ágeis são baseadas no planeamento “*Just-in-Time*”: a quantidade de planificação é limitada, só aquilo que é necessário para iniciar o processo é planeado, o resto é planeado apenas quando se torna essencial. Este tipo de planificação permite um início rápido do projeto e evita esforços desnecessários, no entanto, torna mais difícil prever com precisão custos globais e cronograma do projeto (Cobb, 2011).

Cobb (2011) defende que as metodologias ágeis incluem tipicamente cinco níveis de planeamento. O primeiro, “*Vision*”, inclui definir metas e objetivos que o projeto deve realizar, marcado pela atividade “declaração de elevador” que deve dar informações sobre: para quem, quem, nome e categoria do produto, característica diferenciadora, alternativa competitiva e grau de diferenciação; “*RoadMap*” inclui quebrar a visão em partes para descrever a funcionalidade global requerida, que será entregue ao longo do tempo. Cada versão torna-se um subconjunto da funcionalidade geral, entregue de forma incremental, assim, descreve-se as características de funcionalidade do sistema que serão concluídas em cada entrega aproximadamente quando cada versão será entregue. “*Release*” implica dividir cada versão em interações para descrever como funcionalidade necessária para cada versão desenvolvida de forma incremental. “*Iteration*” implica definir tarefas a serem executadas durante a iteração seguinte para desenvolver as funcionalidades previstas. A este nível são também atribuídas tarefas a membros da equipa para conclusão. Por fim “*Daily*” inclui rever o progresso e identificar e resolver obstáculos que possam estar a impedir o progresso. Nestes níveis denota-se uma diferença de precisão na sua definição e detalhe, sendo este maior na fase diária e menor na fase de visão.

Equipas ágeis separam estimativas de tamanho de projetos – características, requisitos, funcionalidades desejadas - e estimativas de duração de projetos – horário, cronograma (Cohn, 2006).

User Stories são uma ferramenta utilizada para definir requisitos; são frases que contêm informações suficientes para produzir uma estimativa razoável do esforço necessário para desenvolver determinada funcionalidade. Assumem normalmente a sintaxe “As a – *type of user* – I want to – *goal* – so that – *reason* -” (Cobb, 2011). *User Stories* são utilizadas, no contexto de projetos ágeis para fazer estimativas de esforço através das *Story Points* que são unidades de medida para expressar o tamanho total de uma *User Story*. Quando a estimativa é feita através destas unidades é feita uma atribuição de um valor a cada ponto, sendo importante a sua relatividade. Assim, o número de *Story Points* associados a cada *User Story* determina a sua dimensão global, ou seja, a quantidade de esforço que deve estar envolvido no desenvolvimento de definida característica. Quanto maior for o seu grau de complexidade relativa ao seu desenvolvimento maior será o risco inerente. Para começar esta planificação de relatividade através de *Story Points* existem duas opções: considerar a menor unidade de desenvolvimento, como 1 *Story Point*, ou considerar uma tarefa média atribuindo-lhe um valor médio da escala. Todas as restantes tarefas são caracterizadas de

forma comparativa, mesmo que não estejam totalmente definidas é necessário associar-lhes uma estimativa (Cohn, 2006).

A velocidade é a medida da taxa de progresso da equipa por interação. No final de cada interação uma equipa pode olhar para as tarefas que já concluiu e calcular a sua velocidade de cumprimento. *Story Points* são uma estimativa do tamanho do trabalho a ser executado, assim, a duração de um projeto é tanto estimada como derivada. Num projeto de *software* o tempo ideal é diferente do tempo decorrido, devido à sobrecarga natural que a equipa experimenta diariamente: para além de tarefas relacionadas com o projeto existem desvios de produtividade como a resposta a um *email*, o contacto com um fornecedor, umas ou reunião. O *multitasking* amplia a diferença entre o tempo ideal e decorrido, por vezes a comutação de tarefas leva à perda da eficácia (Cohn, 2006).

Ideal Days é uma técnica de estimativa do tamanho de um projeto através do tempo necessário para desenvolver, testar e aceitar determinado projeto, não considerando necessário atentar o impacto e sobrecarga ambiental em que a equipa trabalha. Quando estas considerações são ignoradas *Ideal Days* expressa o número de dias ideais para realizar uma tarefa, sendo esta convertida numa estimativa de velocidade ou duração (Cohn, 2006).

As estimativas não são criadas por um único elemento da equipa ágil e são tanto melhores quanto derivadas da colaboração entre a equipa; como não se tem conhecimento sobre quem realizará determinada tarefa, é útil uma partilha livre de opinião. Estas estimativas devem ser feitas numa escala pré-definida e não linear – 1,2,3,4,5 e 8 ou 1,2,3,4 e 8. Recursos maiores e que podem apenas ser implementados posteriormente, podem ser associados a números maiores como 12, 20, 40 ou 100; algumas equipas podem também optar pela utilização do valor 0. Assim, para chegar à estimativa final conta-se com a opinião de especialistas, analogias e formas criativas - como planeamento *poker* (Cohn, 2006).

2.3.2. Ciclos de Desenvolvimento

Os ciclos de vida de projetos definem qual o trabalho técnico que deve ser feito em cada fase, quando as entregas devem ser geradas em cada fase e como a entrega deve ser revista, verificada e validada, quem deve estar envolvido em cada fase e como controlar e aprovar cada uma delas (PMI, 2008).

O ciclo de desenvolvimento de um projeto, frequentemente referido como ciclo de vida de um projeto, é a forma de uma organização ou gestor dividir um projeto em fases de desenvolvimento. Permite um melhor controlo das ligações adequadas a operações em andamento da organização executora, servindo estes ciclos, portanto, para definir as fases que conectam o início e o fim de um projeto (PMI, 2008).

A transição de uma fase para outra, dentro de um ciclo, é normalmente definida por alguma forma de transferência técnica ou entrega. Estas entregas são revistas de forma a garantir que estejam completas e exatas e posteriormente aprovadas para se avançar para a fase seguinte. O término e aprovação de um ou mais produtos caracteriza uma fase do projeto, fases estas que podem ser divididas em subfases e, portanto, sub-tarefas e sub-entregas de produtos, de forma a facilitar a monitorização e controlo do projeto. Para um controlo eficaz numa sequência típica de um ciclo de vida de um projeto, cada fase apresenta-se independente, sendo necessário aprovar a entrega e autorizar o avanço para a fase seguinte. No entanto, pode ocorrer paralelismo, ou ser necessário aplicar técnicas de compressão do cronograma, onde uma fase é iniciada antes da aprovação da anterior, ou seja, da saída de fase precedente. Isto só é plausível acontecer quando os riscos envolvidos são aceitáveis. Não existe uma fórmula para definir um ciclo de vida ideal para um projeto: algumas organizações utilizam estratégias padronizadas, outras, por sua vez, deixam esta escolha a cargo da equipa de desenvolvimento. Poucos ciclos de vida são idênticos, apesar de partilharem características comuns. Estes podem ser mais ou menos detalhados e são normalmente caracterizados por fases sequenciais e definidas por formulários de transferência de informações técnicas ou comportamentos técnicos, por níveis de custos – que são mais baixos no início, atingem o seu máximo em fases intermédias e caem rapidamente conforme o projeto vai sendo finalizado –, por risco de incerteza associado – que é maior no início do projeto – e por uma capacidade das partes interessadas influenciarem as características do produto final – que é maior no início e torna-se menor ao longo do projeto.

Ambler (2012) apresenta um conjunto de fases que caracterizam o ciclo de vida de um projeto na área da engenharia de software. A primeira fase, Conceptualização, inclui a definição da oportunidade de negócio e a identificação e avaliação da viabilidade do projeto. Estas devem ser realizadas da forma mais ágil possível e com presença ativa dos colaboradores ou *stakeholders*. A segunda fase, Iniciação, implica recolher apoios e financiamento, trabalho ativo com *stakeholders* para modelar o foco do projeto, construção

da equipa, desenvolvimento da arquitetura inicial do sistema, construção de ambiente e estimativa do projeto através do cronograma. A terceira fase, Desenvolvimento de Iteração, envolve *stakeholders* e equipas de desenvolvimento, a implementação de funcionalidades com ordem de prioridade, analisar e desenhar, garantir a qualidade, produzir entregas regulares e incrementais e testar cíclica e repetidamente. Por fim, a fase de Transição implica o teste final do sistema, a realização de alterações necessárias, a finalização da documentação tanto ao nível do utilizador como do sistema, o treino do utilizado e a implementação do sistema.

Já o ciclo de desenvolvimento do método ágil SCRUM implica a realização de um conjunto de quatro fases, de forma cíclica e dependendo das necessidades do projeto. A fase de Pendência, com a realização de uma lista de requisitos do projetos com avaliação e definição de prioridades, os *Sprints* ou unidades de trabalho necessário para cumprir um determinado requisito, as Reuniões, curtas e com o objetivo de concretizar informação sobre os tarefas que já se completou, as que se pretendem completar e os obstáculos ao progresso e, finalmente, as Demos, ou entregas de protótipos funcionais para teste a avaliação de funcionalidades (Schwaber, 2004).

2.4. Equipas Ágeis

Numa estrutura organizacional tradicional, cada pessoa tem um superior hierárquico, responsável por verificar a qualidade do trabalho realizado pelos subordinados e controlar os seus horários. Hoje em dia, e com as claras mudanças do mundo tecnológico, a complexidade dos problemas atuais exige estruturas de organização que não sejam geridas apenas em função de um conjunto de esforços individuais. Pessoas de diversas origens, áreas e níveis trabalhem em conjunto, o que requer uma maior quantidade de interações e esforços de equipa (Barlow, 2000).

Muitos autores enfatizam que o processo de desenvolvimento se deve adaptar à equipa (Cockburn & Highsmith, 2001b). Pressman (2010) destaca as características chave que devem estar presentes nos membros de uma equipa ágil, pontos fulcrais para que uma equipa ágil enfrente dificuldades e alcance o sucesso. A competência – habilidades específicas relacionadas com um conhecimento global do que é exigido para o projeto -, o foco comum – os membros da equipa podem ter diferentes competências e habilidades mas devem ter todos o mesmo objetivo, fazer entregas incrementais e funcionais -, a colaboração – entre membros, com o cliente e gestores de forma a conseguir analisar, avaliar e utilizar informação de forma útil -, a capacidade de tomada de decisão – autonomia para tomar decisões seja de tópicos técnicos ou projetuais -, a habilidade de resolver problemas– lidar bem com a ambiguidade e modificações e aprender com as soluções encontradas -, o respeito e confiança mútua – a equipa deve funcionar como um todo e deve tornar-se tão aglutinada em que o todo seja maior do que a soma das partes – e finalmente, a auto-organização – organizando-se o trabalho para que seja feito, o processo para melhor acomodar o ambiente local e o cronograma de trabalho para realizar entregas incrementais nos prazos previstos.

Equipas ágeis, nomeadamente na área do desenvolvimento multimédia, tendem a ter uma organização heterogénea, não existindo dois membros que partilhem as mesmas responsabilidades de desenvolvimento. Nestes casos, são aproveitadas as capacidades mais fortes e destacadas de cada membro. As responsabilidades de cada um apresentam-se fixas mas, e tendo em conta os princípios ágeis, podem variar, se necessário, adaptando-se a possíveis alterações de cenário. É promovida a partilha e valorização da opinião de todos e a iniciativa de participar em discussões. As responsabilidades de desenvolvimento funcionam de forma hierárquica, em que os mais velhos e tecnicamente

mais capazes assumem maiores responsabilidades. Apesar deste contraste quanto à habilidade técnica, o gestor de projeto constrói um ambiente confortável à partilha e discussão de opiniões, para que os membros mais novos não se sintam inibidos de o fazer. O processo de tomada de decisão segue também os mesmos princípios: os assuntos mais gerais são discutidos entre todos os membros da equipa, para que todos se sintam parte integrante do processo, construindo uma harmonia coletiva. Por sua vez, questões mais específicas são discutidas apenas por alguns membros, não contradizendo, mas numa tentativa de acelerar o processo e a eficiência da equipa (Sousa & Almeida, 2011).

2.4.1. Líderes Ágeis

Equipas inovadoras são caracterizados por um conjunto de tarefas fora da rotina, por vezes fruto de improviso, para além das tarefas rotineiras. Para Hohn (2001) liderar este tipo de equipas é um desafio paradoxal: por um lado a equipa precisa de tempo para criar e questionar, liberdade para assumir riscos e desafiar regras sem ser punido; por outro a equipa deve trabalhar de forma eficiente para cumprir o objetivo dentro dos limites impostos. Um líder deve ser capaz de gerir ambas os processos e combina-los de forma eficaz. A fim de descrever melhor a liderança de equipas inovadoras, a mesma autora propõe dois modos de liderança: a liderança generativa incentiva a divergência, promove a exploração e originalidade, gerando novas ideias; a liderança focada promove a convergência e dirige o processo de encontro à realização da tarefa dentro dos limites indicados.

Hersey, Johnson, & Blanchard (2001) afirmam que os bons líderes ajustam o seu comportamento à equipa com quem trabalham e às suas dimensões e ao seu comportamento relativo à tarefa, que se reflete no grau com o qual o líder dirige o trabalho de uma equipa e no seu comportamento relativo ao relacionamento refletido no grau de utilização do relacionamento do líder com a equipa. À medida que as equipas ágeis vão ganhando confiança e capacidades, o estilo de liderança deve ser moldado às mesmas. O bom líder ágil promove a confiança através da introdução de interações curtas e orienta a equipa para uma série de pequenas vitórias. Práticas ágeis fundamentais são introduzidas progressivamente fazendo com que a equipa se torne confiante no trabalho com recurso a metodologias ágeis (Cohn, 2004).

Cohn (2004) apresenta dois tipos equipas com características distintas e descreve o papel do líder adaptado a cada caso. No caso de uma equipa com capacidades limitadas mas

motivada, que precisa de tempo para se tornar mais competente, o líder deve, inicialmente, gerir através do seu relacionamento com a equipa em vez de se focar nas tarefas a realizar. Tornando-se rigoroso sobre a necessidade de entregar um produto de alta qualidade e mantendo as interações curtas e a partilha de informação frequente dá à equipa oportunidade de melhorar as suas capacidades. Quando se lidera uma equipa qualificada e motivada, o papel do líder é delegante. A equipa está preparada para aceitar grandes responsabilidades, portanto, o líder foca-se em maximizar o rendimento. Através de uma liderança participativa, o líder deixa de tomar decisões pela equipa, esforçando-se para a manter focada nos objetivos finais de cada interação.

Um líder ágil deve, portanto, ser capaz de se adaptar a um ambiente de constante mudança à medida que o projeto progride. Alguns fatores influenciadores podem ser previstos ou antecipados mas o fator subjacente é a sua capacidade de resposta às mudanças que surgem tendo como finalidade o sucesso (Lyons, n.d.).

Atualmente existe uma tendência para definir a liderança como participativa, transacional e recíproca. Este modelo de liderança tem um forte impacto na participação dos membros do grupo na tomada de decisão. Yukl (1998) distingue quatro estilos de tomada de decisão. A decisão autocrática é caracterizada por uma tomada de decisão exclusivamente da parte do gestor de projeto, sem recurso a opiniões ou sugestões de outros membros da equipa; uma decisão com consulta é tomada exclusivamente pelo gestor, mas com recurso à opinião dos membros da equipa; uma decisão conjunta é tomada por toda a equipa, através da apresentação e partilha do problema, onde todos têm a mesma influência na decisão final; finalmente, a decisão por delegação prevê que o gestor dê a um indivíduo ou grupo a responsabilidade de tomar a decisão, com limites associados e aprovação posterior.

2.4.2. Constituição e Organização Hierárquica

De acordo com Schwaber (2004) uma equipa funcional deve ter, no máximo, sete pessoas. Acima deste número a produtividade começa a declinar, aumentam as falhas de comunicação e prolifera a frustração; o trabalho, a visão e os conceitos compartilhados começam a necessitar de apoio ao nível da documentação para se manterem organizados.

Equipas ágeis assumem responsabilidade nas entregas a realizar e deve ser permitido que se organizem autonomamente de forma a maximizar o seu sucesso. Assim, a equipa deve ter autonomia e capacidade para decidir como o trabalho será feito, tanto ao nível de

políticas de desenvolvimento como de procedimentos e técnicas (Cottmeyer, 2009). A promoção do respeito mútuo entre indivíduos que fazem parte de uma equipa ágil fundamenta-se numa das suas características principais: a heterogeneidade. Neste tipo de equipas são articuladas pessoas com diferentes competências, habilidades, culturas, princípios e práticas, com o objetivo de todas contribuírem para o sucesso do projeto. Desta forma, as forças e fraquezas dos indivíduos integrados numa equipa são reconhecidos e aproveitados (Cohn, 2006).

Para além dos membros da equipa e gestores, existem outras partes interessadas no projeto, pessoas e organizações ativamente envolvidas no mesmo e cujos interesses podem ser afetados como resultado da execução ou término do mesmo. A gestão de projeto deve identificar as partes interessadas, determinar as suas necessidades e expectativas e gerir a sua influência em relação aos requisitos do projeto. Estes podem ter uma influência positiva ou negativa no sucesso do projeto, tanto que a sua responsabilidade e autoridade varia tendo em conta a contribuição dos mesmos para o projeto. Para além das partes interessadas que ignoram as suas responsabilidades para com o projeto poderem ser prejudiciais para o mesmo, também os gestores de projeto que ignoram as partes interessadas o são (PMI, 2008).

2.4.3. Interação, Comunicação e Feedback

O desenvolvimento ágil de projetos requer uma colaboração próxima e, de forma a melhorar a performance, um nível de feedback congruente. Ao contrário do que acontece em metodologias tradicionais, equipas ágeis organizam o seu próprio trabalho, delineando compromissos em colaboração com toda a equipa. Idealmente, e para que estas interações sejam promovidas, as equipas trabalham num espaço aberto e partilhado, enfatizando a comunicação face-a-face (Derby, 2007).

Derby (2007) apresenta um modelo ou conjunto de princípios para promover o feedback, enfatizando a criação de oportunidade, a descrição de comportamento ou resultados sem utilizar estereótipos ou críticas, a declaração do impacto que o problema tem seja na pessoa ou na equipa e, se necessário fazer um pedido de mudança. Assim, impedindo que pequenas complicações se tornem grandes, o feedback deve ser claro e antecipado.

Metodologias ágeis valorizam uma forte aposta no incremento da comunicação entre os membros de uma equipa. Apesar de, por vezes, existir uma relutância por parte dos

membros de uma equipa relativamente à exposição de opiniões e problemas, as práticas ágeis promovem a relação de equipa e a capacidade de capa um de destruir barreiras sociais. Estes valores podem ser promovidos através de feedback constante, conseguindo que toda a equipa esteja a par do estado das coisas, aumentando o investimento e o envolvimento no esforço coletivo e suportando a frequente e informal interação face-a-face (Whitworth, 2006).

A interação pessoal é considerada vantajosa na visão ágil, feita através de diferentes ferramentas ou meios, discurso verbal ou não verbal, aumentando a probabilidade da informação ser assimilada. Dentro de uma equipa, uma forte atitude de colaboração e uma atitude refletiva e de entreaajuda, fortifica-a e contribui para o aumento da produtividade e da qualidade das entregas. Cabe, portanto, ao gestor, proporcionar condições para que estas interações possam acontecer, incentivando a interação e a colaboração entre os membros da equipa (Sousa, 2010).

2.4.4. Conflitos e Decisões

Interações face-a-face, promovidas como prática associada às metodologias ágeis aumentam a probabilidade de conflito. Quando os membros da equipa não conseguem falar entre si sobre problemas relacionados com o trabalho, podem surgir ressentimentos; por outro lado, confrontar o gestor com problemas pode promover uma relação pouco saudável dentro da equipa. O conflito é normal e inevitável, principalmente quando se trabalha em conjunto. Este não se considera necessariamente mau e a inexistência de conflitos pode indicar apatia e não harmonia. A forma como se lida com um conflito determina se este se torna produtivo ou destrutivo. As pessoas que trabalham de forma independente são mais produtivas quando aprendem a reconhecer as causas dos desentendimentos e orientam os conflitos de forma produtiva. Numa equipa ágil atingir o objetivo implica uma contribuição de todos os membros envolvidos no projeto e as ruturas, nesta fase, podem ser fatais. Quando as pessoas aprendem a reconhecer a fonte do desentendimento as relações funcionam (Derby, 2007).

Derby (2007) aponta como principais fontes de conflito: a falta de compreensão entre os membros da equipa – devido, por exemplo, à utilização de termos com significados variados ou à não compreensão de detalhes -, o foco na posição – ou seja, a tentativa de impor uma posição favorecida em vez de conversar sobre o problema e atingir uma resolução com concordância comum -, a diferença de valores – quando ambas as partes do conflito estão

interessadas em resolvê-lo mas existe uma discordância ao nível do que é bom e verdade -, e a histórias passadas – quando o foco deixa de ser os factos associados ao conflito e passam a ser motivações e intensões pessoais. As decisões são, normalmente, fruto de um conflito e apresentadas como resolução do mesmo. Existem, no entanto, várias abordagens possíveis para abordar um conflito e a forma como estas são utilizadas dependem bastante do tipo de conflito e pessoas envolvidas. A tomada de decisão através de competição implica a discussão de um ponto de vista desprezando o ponto de vista contrário, o que pode prejudicar relações dentro da equipa e, conseqüentemente, diminuir a produtividade. A resolução de problemas de forma colaborativa, apoiada pelos princípios do desenvolvimento ágil, implica que a decisão satisfaça as duas partes envolvidas; no entanto, é necessário folga temporal para discussão de pontos de vistas e, neste caso, o tempo gasto vale a pena quando lida com relações de longo prazo, mas pode não ser vantajoso quando a relação é passageira. Evitar ao máximo qualquer conflito, ceder ao argumento contrário sem apresentar o próprio são também opções; no entanto, algumas cedências têm conseqüências a longo prazo ao nível, por exemplo, da reputação do membro da equipa como profissional sério. Quando se torna impossível chegar a uma decisão através da colaboração, a cedência das duas partes para tentar alcançar uma solução média torna-se uma abordagem necessária apesar de, normalmente, a solução não agradar totalmente a nenhuma das partes.

Ao contrário do que acontece nas metodologias tradicionais, em que os gestores tomam as decisões para a equipa, as equipas ágeis trabalham melhor quando têm autoridade para tomar decisões que afetam o seu trabalho. A capacidade de gerar ideias, partilhá-las, integra-las e encontrar ameaças comuns, de reduzir o número de hipóteses avaliando cada em si própria e compara-las e de alcançar o entendimento por níveis de concordância, permitem que a equipa pense e decida em conjunto (Derby, 2007).

3. Estudo de Caso

3.1. Contexto de Estudo e Apresentação do Caso

Digimedia - Digital Media and Interaction - é uma grupo de investigação do Departamento de Comunicação e Arte da Universidade de Aveiro, no contexto do qual foi desenvolvido o projeto “*2nd Vision: Enhancing the TV user’s experience*”⁸ (Financiado pelo QREN – sistema de incentivos à investigação e desenvolvimento tecnológico (SI I&DT), 38783). Teve início em Setembro de 2014, com a duração de cerca de 10 meses. O projeto insere-se no âmbito das atividades do grupo SocialiTV⁹ e consiste na transposição do processo associado à escolha de conteúdos televisivos para uma aplicação *tablet* com uma cuidada componente de visualização. A aplicação tem como objetivo assistir e apoiar o utilizador na procura de conteúdo televisivo em plataformas de Televisão Interativa. Através de uma aplicação móvel baseada em reconhecimento de vídeo e áudio, este projeto pretende contribuir para o enriquecimento da experiência do utilizador enquanto vê televisão (*2nd Vision: Enhancing the TV user’s experience*, 2014).

Apesar de realizado em contexto académico, este projeto apresenta uma tipologia peculiar, visto que funciona com a colaboração de parceiros externos. Desta forma, existem três entidades a trabalhar colaborativamente: A Universidade de Aveiro – bolsiros e supervisores técnicos, o Parceiro 1 - consultora internacional na área das tecnologias - e o Parceiro 2 - empresa de software – com competências específicas, funções e responsabilidades ao nível do desenvolvimento da aplicação móvel interativa.

Como os parceiros deste projeto colaboram à distância, o núcleo de desenvolvimento que foi alvo de análise neste estudo é constituído por um total de cinco bolsiros – que desenvolvem as suas funções diariamente numa sala de trabalho, com características de *open space* - e três supervisores – com acesso livre ao espaço de trabalho e cujas visitas dependem das tarefas em curso, da necessidade de orientação e apoio técnico assim como da sua disponibilidade.

⁸⁸ <<http://2ndvision.web.ua.pt>>. Acesso em: 08/07/2015

⁹⁹ <<http://socialitv.web.ua.pt/>>. Acesso em: 08/07/2015

3.2. Participantes

A investigadora assumiu um papel participante neste estudo, focado na sua presença no terreno (sala do projeto) para observação de práticas projetuais. O seu papel implicou uma presença constante enquanto observadora das atividades diárias de prática projetual e das reuniões do projeto. Esta observação foi acompanhada por um registo da informação recolhida. Para além do papel na recolha de dados, assumiu também um papel na aplicação de inquéritos por entrevista, na preparação da proposta de apoio/modelo e na moderação da discussão para a sua revisão e validação.

Para além da investigadores, os principais participantes deste estudo foram os cinco membros da equipa de bolseiros a trabalhar no projeto *2nd Vision (Digimedia - Digital Media and Interaction)*, Universidade de Aveiro). O seu papel foi fundamental, atendendo às suas tarefas diárias de desenvolvimento, quer durante a fase de observação, quer na fase de discussão da proposta de apoio/modelo.

Com um papel secundário, mas igualmente integrando o núcleo de participantes do estudo, está a equipa de professores da Universidade de Aveiro (3 docentes), responsável pela coordenação do projeto do lado da Universidade de Aveiro, assumindo um papel de supervisores de apoio técnico e especializado para com a equipa de bolseiros. Neste estudo, estes membros da equipa adotam um papel importante na contextualização do projeto, tanto na fase inicial, como numa fase posterior com o objetivo de compreender possíveis alterações em metodologias e objetivos e também na fase de discussão da proposta de metodologia de apoio, fornecendo dados específicos quanto à conjuntura específica de desenvolvimento de projetos multimédia em contexto académico e à utilidade da proposta feita tendo em conta a sua função que desempenham no projeto.

Relativamente aos parceiros externos, e apesar destes fazerem parte da equipa de desenvolvimento do projeto, não foram participantes diretos neste estudo. O Parceiro 2, empresa de software sediada em Aveiro, assume um papel ao nível da programação da aplicação móvel interativa. Por sua vez, o Parceiro 1, uma consultora internacional na área das tecnologias, assume um papel no modelo de negócio, na gestão do projeto e na disseminação de resultados.

3.3. Etapas do Estudo

A seguinte tabela está construída de forma a demonstrar as várias fases do estudo realizado, os participantes, os recursos utilizados, assim como a janela temporal em que cada estágio sucedeu. A divisão das etapas em grupos caracterizados por uma fase permite uma melhor organização das metas a atingir (Cf. Tabela 1).

Tabela 1 - Etapas do Processo de Investigação

Fases	Etapas	Participantes	Instrumentos/ Métodos e Técnicas	Janela Temporal
Preparação	Observação Exploratória de eventos (reuniões) e práticas de desenvolvimento projetual.	Investigadora Bolsistas	Diário do Observador	De 09/Out/2014 a 17/Dez/2014
	Inquérito por entrevista de Arranque	Investigadora e Docente 1	Protocolo de Inquérito por entrevista	08/Out/2014
Diagnóstico	Levantamento do Estado de Arte sobre instrumentos e ferramentas de monitorização e controlo de projetos	Investigadora	Pesquisa Bibliográfica e Web	De 01/Out/2014 a 17/Dez/2014
	Diagnóstico dos instrumentos utilizados no <i>2nd Vision</i>	Investigadora Bolsistas	Observação	
Caracterização das Práticas Projetuais do <i>2nd Vision</i>	Construção da Matriz de Análise	Investigadora	Matriz de Análise	De 26/Jan/2015 a 31/Jan/2015
	Elaboração da grelha de observação	Investigadora	Grelha de Observação	De 02/Fev/2015 a 07/Fev/2015
	Validação da grelha de observação	Investigadora	Grelha de Observação	De 09/Fev/2015 a 14/Fev/2015

	Observação de práticas projetuais	Investigadora Bolseiros	Grelha de Observação	De 16/Fev/2015 a 24/Abr/2015
	Inquérito por entrevista aos bolseiros - Individual	Investigadora Bolseiros	Protocolo de Inquérito por entrevista	30/Abr/2015
	Análise de Dados relativos à caracterização das práticas	Investigadora	Grelha de Observação Matriz de Análise	De 01/Mai/2015 a 15/Mai/2015
Proposta de metodologia de apoio	Elaboração da versão alfa da proposta	Investigadora	Versão alfa da proposta	De 18/Mai/2015 a 15/Jun/2015
	Inquérito por entrevista aos bolseiros – <i>Focus Group</i> Inquérito por entrevista aos supervisores – <i>Focus Group</i>	Investigadora Bolseiros	Protocolo de Inquérito por Entrevista	25/Jun/2015 e 29/Jun/2015
	Refinação da proposta com proposta beta	Investigadora	Versão beta da proposta	De 30/Jun/2015 a 10/Jul/2015
Reflexão	Análise e Discussão de Resultados	Investigadora	Resultados de Análise	De 10/Jun/2015 a
	Proposta Final	Investigadora	Proposta Final	31/Jul/2015

3.3.1. Fase de Preparação

A fase de preparação caracterizou-se por duas tarefas específicas com objetivos complementares. A observação exploratória de eventos e práticas de desenvolvimento projetual e o inquérito por entrevista de arranque aplicado a um docente da equipa de coordenação e supervisão do projeto *2nd Vision*.

Estas etapas tiveram como motivação a sistematização de informações que permitissem iniciar o trabalho de campo junto dos colaboradores do projeto *2nd Vision*. Assim, pretendeu-se com esta etapa metodológica conhecer os objetivos, motivações e resultados esperados do projeto, a equipa e as suas dinâmicas de funcionamento. De modo a ser possível planear de forma apropriada uma futura observação de campo, pretendeu-se

também obter informações relativas a estratégias de planificação e gestão temporal e de recursos humanos, assim como conhecer a calendarização prevista.

3.3.2. Fase de Diagnóstico

A fase de diagnóstico foi determinante para o decorrer das etapas seguintes; permitiu um levantamento aprofundado do estado de arte relativo a instrumentos e ferramentas de controlo e monitorização de projetos. Este levantamento torna-se resolutivo para, posteriormente, poder ser substantificado um profundo reconhecimento dos instrumentos e ferramentas de controlo e monitorização utilizados no contexto de desenvolvimento do projeto *2nd Vision*. A recolha feita nesta etapa de diagnóstico comprometeu as seguintes na medida em que foi recolhida informação necessária ao planeamento e à construção de instrumentos necessários nas fases subsequentes.

3.3.3. Caracterização das Práticas Projetuais do 2nd Vision

De forma a caracterizar pormenorizadamente as práticas projetuais do projeto em estudo esta fase incluiu uma longa etapa de observação participante em que foram utilizadas grelhas de observação e registo decorrentes de respetivas matrizes de análise, previamente elaboradas consoante uma observação inicial informal com o objetivo específico de recolher e sistematizar informação relativa ao processo de desenvolvimento projetual.

Através da aplicação de um inquérito por entrevista aos bolsiros que integraram a equipa do projeto desde o seu início, pretendeu-se conhecer o papel específico de cada um no desenvolvimento do projeto, as influências das metodologias utilizadas, reuniões semanais e ferramentas de apoio ao desenvolvimento na produtividade individual e de equipa, assim como compreender de que forma a alteração do espaço de trabalho modificou as dinâmicas de interação e, conseqüentemente, a produtividade individual e conjunta. Por sua vez, o inquérito por entrevista aplicado aos bolsiros que integraram no projeto quando o seu processo de desenvolvimento já decorria, pretendeu não só conhecer o papel específico de cada um como também compreender de que forma o processo de integração alterou os eventos de interação e partilha entre os novos membros e os membros mais antigos.

3.3.4. Fase de Construção da proposta de metodologia de apoio

Nesta etapa pretendeu-se, apresentando a versão beta da proposta de metodologia de apoio aos participantes do estudo, discutir as suas particularidades, conhecer opiniões e perspectivas dos envolvidos no projetos relativamente à mesma. Assim, esta fase, considerada com mais riscos e dificuldades associados, teve como foco principal analisar e discutir a proposta de metodologia de monitorização e controlo, criando alicerces para a fase seguinte.

3.3.4. Fase de Reflexão

Finalizada a etapa de discussão do modelo apresentado, a fase de reflexão teve como foco principal a análise dos dados recolhidos na etapa anterior, sistematizando-os, analisando e discutindo de que forma este poderiam contribuir para o aperfeiçoamento da proposta de metodologia apresentada, tornando-a viável e adaptada ao contexto em que se aplicava. Assim, a fase de reflexão teve como objetivo último a apresentação da versão final da proposta de metodologia de controlo e monitorização construída no decorrer deste estudo e determinada pelos resultados obtidos nas fases descritas anteriormente.

3.4. Técnicas e Instrumentos de Recolha de Dados

De forma a promover a compreensão das técnicas de recolha de dados adoptadas, integradas na estratégia metodológica do estudo, estas são apresentados por ordem cronológica e integradas numa fase específica da parte projetual deste estudo, cada uma delas associada a um instrumento de recolha de dados construído e utilizado para concretizar cada uma das fases de recolha, sendo o seu conjunto apresentado seguidamente (Cf. Tabela 2).

Tabela 2 - Técnicas e Instrumentos de Recolha de Dados

Fase	Objetivos	Técnica de Recolha de Dados	Instrumentos de Recolha de Dados
Preparação	Conhecer contornos e objetivos do projeto <i>2nd Vision</i> .	Inquérito por Entrevista – Responsável	Protocolo de Inquérito por entrevista de Arranque – Responsável (Cf. Apêndice I)

	Conhecer hábitos, práticas e contornos do trabalho em equipa.	Observação Exploratória de Eventos (Informal)	Diário do Observador
Caracterização das Práticas Projetuais do <i>2nd Vision</i>	Sistematizar informação sobre práticas de desenvolvimento projetual.	Observação Participante	Grelhas de Observação (Cf. Apêndice II)
	Conhecer a perspetiva da equipa sobre o decorrer de eventos de prática projetual e trabalho em equipa.	Inquérito por Entrevista – Individual- Bolseiros Originais e Bolseiros Novos	Protocolo de Inquérito por entrevista – Bolseiros Originais (Cf. Apêndice III) Protocolo de Inquérito por entrevista – Bolseiros Novos (Cf. Apêndice IV)
Desenvolvimento da proposta de metodologia de apoio	Conhecer opiniões e perspetivas sobre a proposta de monitorização e controlo apresentada.	Inquérito por Entrevista – <i>Focus Group</i> – Bolseiros e Supervisores	Protocolo de Inquérito por entrevista <i>Focus Group</i> – Bolseiros (Cf. Apêndice V) Protocolo de Inquérito por entrevista <i>Focus Group</i> – Supervisores (Cf. Apêndice VI)

Aspetos a ressaltar relativamente aos instrumentos de recolha de dados:

A observação de eventos de prática projetual, assim como a evolução da estratégia metodológica, determinaram a estrutura e conteúdo dos instrumentos de recolha de dados produzidos.

Os dados recolhidos com recurso ao diário da observadora foram determinantes para conhecer as dinâmicas do projeto e da equipa que o desenvolve, tendo sido um auxílio decisivo para a construção da matriz de análise para a seguinte fase de observação.

As grelhas de observação (Cf. Apêndice II) foram construídas com recurso a informações recolhidas no inquérito por entrevista de arranque (Cf. Apêndice I), aplicado ao Docente 1, responsável pelo projeto na Universidade de Aveiro, e aos dados sistematizados com recurso à observação informal.

Para a aplicação do inquérito por entrevista individual foi necessário construir dois tipos de protocolos: um destinado ao inquérito por entrevista individual dos elementos da equipa de bolseiros que dela fazem parte desde o início do projeto (Cf. Apêndice III) – Bolseiro 1, Bolseiro 2 e Bolseiro 3 – e outro destinado aos novos membros da equipa (Cf. Apêndice IV)

– Bolseiro 4 e Bolseiro 5 – que não estavam presentes na fase inicial e que, à altura do inquérito por entrevista, ainda não tinham tido oportunidade de assimilar algumas características da prática projetual, sendo portanto questionados sobre outros assuntos pertinente.

Já para a condução dos *focus group*, foi necessário focar preparar dois protocolos diferentes destinados respetivamente aos bolseiros (Cf. Apêndice V) e aos supervisores (Cf. Apêndice VI), visto que desempenham papéis diferentes no desenvolvimento do projeto e portanto, dispõem de interesses formais, a discutir relativamente à proposta, distintos.

No protocolo de inquérito por entrevista *focus group* aplicado aos bolseiros (Cf. Apêndice VI), foi acrescentada uma questão que surgiu na discussão com os supervisores. Assim, foi recolhida a opinião dos bolseiros sobre a questão da pertinência de um bolseiro que desempenhe o papel de gestor de projetos e da sua influência na produtividade.

3.5. Opções metodológicas relativas ao tratamento de dados

Ao longo do estudo foram tomadas decisões relativas ao tratamento dos dados recolhidos. Assim, são de seguida apresentadas essas mesmas opções de forma a tornar mais transparente o processo e mais perceptível o capítulo que se segue e descreve a análise de dados.

3.5.1. Transcrição de Inquéritos por Entrevista

Na realização de inquéritos por entrevista individuais e sessões de *focus group* foram captados registos vídeo/áudio que foram transcritos para posterior análise. As transcrições foram realizadas com as seguintes considerações:

Tendo em conta as características informais destes momentos, e apesar da existência de um protocolo estruturado, nem todas as questões foram feitas com a abordagem prevista. Para além disto, e pelas mesmas razões, ocorreram também alterações ao nível da ordem e surgiram, como consequência, novas questões. Também devido à informalidade dos momentos, alguns comentários proferidos sem relevância para a investigação foram excluídos das transcrições. Por outro lado, algumas questões colocadas levaram a proferir comentários que se apresentaram interessantes à investigação e, portanto, tais comentários fazem parte das transcrições dos momentos de inquérito por entrevista.

Formas coloquiais, pedidos de esclarecimento, manifestações de exclamação e comentários descritivos da investigadora foram ignoradas.

Depois da transcrição feita, todos os documentos foram revistos e posteriormente os seus dados sistematizados em tabelas afim de facilitar a sua análise e de prevenir a existência de erros associados a falta de informação, incoerência da mesma ou à transcrição em si. (Cf. Apêndice IX, X, XI, XIV e XV)

3.6. Análise de Dados

3.6.1. Matriz de Análise

Com recurso aos dados recolhidos nas fases de Preparação e Diagnóstico (explicitadas anteriormente) foi construída uma matriz de análise emergente que teve como objetivo principal a estruturação de protocolos e que apoiou as fases subsequentes de recolha, análise e discussão de dados.

A matriz apresentada, que permitiu analisar os eventos projetuais observados, está dividida em 4 (quatro) categorias principais e respetivas unidades de análise, representadas em cada uma das tabelas seguintes:

- “Interação e Partilha” (Cf. Tabela 4) que apresenta como unidades de análise a natureza e o motivo dos eventos;
- “Organização Hierárquica” (Cf. Tabela 5) cujas unidades de análise são a delegação, papéis e pro-atividade;
- “Tomada de Decisão”, categoria que pretende analisar o poder de decisão, o tipo de decisões tomadas assim como o nível de concordância em cada uma;
- “Controlo e Monitorização”, categoria que pretende recolher informações relativas ao controlo de tempo e tarefas.

Tabela 3 - Matriz de Análise para **Eventos de Interação e Partilha**

Eventos de Interação e Partilha	Natureza	Um para Um
		Um para Muitos
		Muitos para Muitos
	Motivo	Ajudar/Aconselhar/Alertar
		Distribuir Tarefas
		Informar/Questionar
		Opinar/Comentar

Tabela 4 - Matriz de Análise de **Eventos de Organização Hierárquica**

Eventos de Organização Hierárquica	Delegação	Unilateral - Chefia
		Unilateral – Membro de Equipa
		Partilhado por Alguns
		Partilhado por Todos
	Papéis	Igualdade
		Distinção
		Repetição
		Variação de Funções
	Pro-atividade	Bolseiros
		Parceiros
		Responsáveis

Tabela 5 - Matriz de Análise de **Eventos de Tomada de Decisão**

Eventos de Tomada de Decisão	Poder de Decisão	Unilateral - Chefia
		Unilateral – Membro de Equipa
		Partilhado por Alguns
		Partilhado por Todos
	Tipo de Decisão	Conceptual
		Design
		Técnica
		Outra
	Nível de Concordância	Consenso
		Discórdia

Tabela 6 - Matriz de Análise de **Eventos de Controlo e Monitorização**

Eventos de Controlo e Monitorização	Tempo	Antecipação de Prazo
		Atraso
		Objetivos Adicionais
		Limitação de Objetivos
	Tarefas	Dependência
		% de Execução
		Sign-Off

3.6.2. Apresentação e Análise de Resultados

Neste subcapítulo são apresentados, por ordem cronológica, os momentos de recolha de dados e o conjunto concreto de dados obtidos com os mesmos por cada etapa metodológica e respetiva análise.

3.6.2.1. Fase de preparação:

Inquérito por Entrevista de Arranque

Como já foi referido anteriormente, o inquérito por entrevista de arranque foi aplicado ao Docente 1, membro da equipa de coordenação e supervisão do projeto *2nd Vision*. Com a realização desta etapa foi possível sistematizar informações relativas aos objetivos, motivações e resultados esperados, equipa e dinâmicas previstas para o seu funcionamento assim como informações sobre procedimento de gestão e planificação temporal esperados. Com recurso à técnica de transcrição de entrevistas (Cf. Apêndice VII), os dados recolhidos são apresentados na tabela seguinte (Cf. Tabela 7).

Tabela 7 - Resultados obtidos com Inquérito por Entrevista de Arranque

Objetivos e Resultados Esperados		<ul style="list-style-type: none"> - Criar uma aplicação móvel do tipo “<i>Second Screen</i>”¹⁰ para auxiliar o consumo televisivo; - Permitir o consumo automático de informação sobre o que se está a ver na televisão; - Gerar modelos de negócio; - Melhorar a compreensão do ecossistema televisivo;
Motivação		<ul style="list-style-type: none"> - Aplicação única a nível mundial; - Reconhecimento áudio (audio <i>fingerprint</i>) e visual com qualidade; - Banco de dados suficiente para cumprir as funções previstas; - Desafio científico: intrusão de informação; hábitos de consumo dos espectadores; relacionamento aplicação – expectador - televisão; e gestão de expectativas do expectador;
Equipa	Constituição	<ul style="list-style-type: none"> - Consórcio de três (3) entidades: Universidade de Aveiro: Responsável pelo enquadramento do estado da arte, identificar a pertinência e a originalidade da aplicação do ponto de vista do desenho funcional e de interação e respetivas tarefas de avaliação; Parceiro 1 - consultora de grande dimensão na área das tecnologias – que concentra os serviços do lado do servidor e é responsável pela integração de soluções tecnológicas; Parceiro 2 – empresa de software de Aveiro – responsável pela programação e relação aplicação-cliente a partir de <i>guidelines</i> e especificações estudadas pela equipa do lado da Universidade de Aveiro.
	Heterogeneidade	<ul style="list-style-type: none"> - Várias valências e competências; - Ritmos e métodos de trabalho distintos;
	Interação	<ul style="list-style-type: none"> - Parceiro 1 tem a função de coordenação geral; - Está previsto existir uma reunião de equipa técnica por semana – Sexta-Feira; - Está previsto pelo menos uma reunião mensal de comité científico – coordenação dos três (3) parceiros; - Está previsto haver uma reunião de equipa de desenvolvimento por semana;

¹⁰ Dispositivo electrónico utilizado pelos telespectadores para se conectarem a um programa ao qual estão a assistir. É normalmente um *smartphone* ou *tablet* onde corre uma aplicação especial que permite ao espectador interagir com um programa de televisão de uma forma diferente. Retirado de: <<http://www.techopedia.com/definition/29212/second-screen>>. Acesso em: 26/07/2015 baixar tamanho de letra e entrelinhamento

Tempo	<ul style="list-style-type: none"> - Data de finalização: 30 de Junho de 2015; - Estava previsto durar 18 meses foi reduzido para 10 meses; - Limitação de objetivos e maior risco associado;
Espaço	<ul style="list-style-type: none"> - A dispersão implica uma perda de sinergia e de celeridade do processo; - A solução encontrada baseia-se em modelos de interação que permitam maior proximidade (<i>Skype</i>);

Observação Informal

A etapa de observação informal baseou-se na presença da investigadora no local de trabalho da equipa de desenvolvimento do projeto *2nd Vision* do lado da Universidade de Aveiro, com o objetivo de conhecer o panorama geral da organização do projeto e da equipa e, ao mesmo tempo, recolher algumas informações pertinentes e que fossem úteis e determinantes para planear as fases do estudo que se seguem e construir o conjunto de instrumentos de recolha de dados a serem utilizados.

Assim, foram recolhidas informações relativas à função específica de cada elemento da equipa no desenvolvimento do projeto:

Bolseiro 1: User Interface e User Experience Design;

Bolseiro 2: Investigação e Avaliação;

Bolseiro 3: Programação;

Apesar de nesta fase, devido à forte segmentação de funções e tarefas e à ainda fraca relação entre elementos da equipa, a interação interpessoal fosse pouco recorrente, ocorrendo apenas quando era necessário pedir ou dar alguma informação específica quanto ao trabalho que estavam a realizar, foi possível compreender que o controlo e monitorização de tarefas era feito através de uma metodologia tradicional, em cascata, cujas tarefas eram planeadas de forma sequencial e muito dependentes umas das outras.

A metodologia de controlo e monitorização de tarefas incluía a construção de um relatório de progresso – por parte dos bolseiros e revisto pelos supervisores – enviado à quinta-feira, de forma a ser possível o Parceiro 1 – responsável pela gestão de projeto – construir a apresentação que regeria a reunião de equipa na sexta-feira.

Para além das reuniões semanais de equipa, cuja realização poderia variar entre terça e sexta-feira, dependendo da disponibilidade de todos, eram também realizadas reuniões de *steering* – entre os responsáveis do lado de cada parceiro envolvido- e, depois da aplicação de uma metodologia ágil, passaram também a existir reuniões de início de fim de *sprint* assim como reuniões de *sprint reviews*, que se realizavam mensalmente.

Tendo em conta a organização hierárquica do projeto em estudo, nas reuniões de equipa existia apenas um porta-voz da parte da Universidade de Aveiro, como tal, e antes da realização deste tipo de eventos, ocorreria uma pequena conversa em os bolsiros e o porta-voz para que fossem revistos pontos importantes que estes considerariam importantes de esclarecer na reunião.

Nesta fase, foi também possível compreender a forma como ocorriam episódios de partilha de ficheiros. Do lado dos bolsiros da Universidade de Aveiro, e tendo em conta que por vezes o espaço do Dropbox não era suficiente, era também utilizada a Meo Cloud. Para trabalho colaborativo, em que dois elementos se encontravam com necessidade de utilizar o mesmo documento para o cumprimento das suas tarefas específicas, era utilizado o Google Drive.

Do lado do Parceiro 1 – responsável pela gestão do projeto – por questões de segurança e privacidade, era utilizada uma ferramenta diferente para partilha de ficheiros. Toda a documentação finalizada estava disponível na ferramenta Knowledge Tree, à qual apenas um elemento da equipa de bolsiros teria acesso e cuja conta apenas tinha disponível a função de *download* dos documentos, sendo impedido o *upload*.

3.6.2.2. Fase de Diagnóstico

Instrumentos e Ferramentas de Controlo e Monitorização de Projetos

De forma a complementar a fase de diagnóstico foi feito um levantamento de um conjunto de instrumentos e ferramentas de controlo e monitorização de projetos com relevância para o estudo de caso. Assim, estes foram testados e analisados de forma a sistematizar um conjunto de características, vantagens e desvantagens de cada um.

Tabela 8 - Características principais dos Instrumentos e Ferramentas de Controlo e Monitorização analisados

Nome	Principais Características
Casual ¹¹	<ul style="list-style-type: none"> - Ferramenta Online; - Pago em diferentes modalidades; - Versão de teste (14 dias); - Inglês (Aceita palavras na língua local). - Torna projetos em mapas visuais; - Ideal para gerir projetos similares e repetitivos; - Ideal para elementos sem experiência em gestão de projetos; - Funciona através da aplicação de relações de causalidade às tarefas; - Permite definir <i>milestones</i>, membro(s) da equipa responsável por cada tarefa e <i>deadlines</i>; - Perfil pessoal: link endereços de email e controlo de definições; - Menu superior com central de notificações, convidar pessoas e adicionar membros à equipa; - <i>Workspace</i>: Tarefas atuais e <i>deadlines</i>; - Vista geral de todos os projetos; - Cada elemento da equipa recebe a sua lista de tarefas organizada por prioridade; - Os gestores podem rever o progresso e detetar problemas observando o esquema visual; - O registo visual do processo permite que este seja melhorado e reutilizado; - Semelhança com a forma como as pessoas organizam as ideias na sua mente.
Crowdbase ¹²	<ul style="list-style-type: none"> - Ferramenta Online; - Aplicação Móvel (Apenas para IOS); - Pago em diferentes modalidades; - Versão de teste (30 dias). - Tem como objetivo organizar informação para promover conhecimento; - Permite juntar conteúdo que se considere interessante, guardar o que realmente importa e partilhar com a equipa; - Tem características de rede social; - Dispõe de uma extensão para browser em forma de botão para guardar páginas e artigos na <i>web</i>. - Biblioteca de perguntas e respostas; - Permite criar grupos, tópicos, destacar informações; - Segurança do conteúdo partilhado: permite controlar quem acede à informação; - Preenche o perfil pessoal através da informação disponível no LinkedIn; - Acesso à central de notificações do computador pessoal.

¹¹ <<https://casual.pm>> Acesso em: 21/03/2015

¹² <<http://www.crowdbase.com>> Acesso em: 21/03/2015

FunctionFox ¹³	<ul style="list-style-type: none"> - Ferramenta Online; - Pago em três (3) diferentes modalidades - - Versão de teste (conta temporária) - O princípio básico de funcionamento são as <i>timesheets</i>; - Permite gerir a realização de um projeto através do tempo associado a cada tarefa; - Disponibiliza a ferramenta para desktop (apenas para o CEO); - Dispõe de uma ferramenta de relatórios: cliente, projeto, tarefa, pessoal, produtividade, estado, estimativa, despesas e ranking; - Dispõe de uma ferramenta de notas pessoais e diárias.
GanttProject ¹⁴	<ul style="list-style-type: none"> - Ferramenta de Desktop (MAC OS X, Windows, Linux); - Grátis - Requer Java atualizado; - Desenvolvimento de diagrama de Gantt: Tarefas e milestones, organização hierárquica de tarefas, criação de dependências;
Jira Agile ¹⁵	<ul style="list-style-type: none"> - Ferramenta de Desktop; - Pago; - Baseada no método SCRUM; - Sprints: organização de tarefas por <i>user stories</i>; - Permite a existência de diferentes papéis: <i>Product Owner</i>, <i>SCRUM Master</i>, <i>Team Member</i>; - Apoio a eventos de Daily SCRUM: To-do, in progress, ready for test, done; - Apoio a eventos de Sprint Planning, Spring Review e Sprint Retrospective. - Dispõe de uma função de <i>Product Backlog</i>: lista de todas as funcionalidades desejadas para o produto; - Dispõe de uma função de planificação de reuniões de sprint; - Dispõe de uma função de relatórios.

¹³ <<http://www.functionfox.com>> Acesso em: 21/03/2015

¹⁴ <<http://ganttproject.biz>> Acesso em: 21/03/2015

¹⁵ <<https://de.atlassian.com/software/jira>> Acesso em: 21/03/2015

LayerVault ¹⁶	<ul style="list-style-type: none"> - Ferramenta de Desktop; - Pago em três (3) modalidades diferentes; - Versão de teste. - Ferramenta de controlo de versões para fase de design. - Abordagem “<i>Magic Folder</i>” – ficheiros sincronizados com toda a equipa. - Todas as versões dos ficheiros guardadas; - Feedback direto sem ser necessário exportar; - Permite que vários elementos da equipa estejam a trabalhar simultaneamente, em tempo real e sem conflitos; - Apresentações automáticas.
Liquid Planner ¹⁷	<ul style="list-style-type: none"> - Ferramenta Online e Aplicação Móvel (IOS e Android); - Pago em diferentes modalidades; - Versão de Teste (30 Dias); - Permite a organização temporal do projeto através de tarefas prioritárias; - Permite gestão de recursos, dispõe de uma <i>inbox</i> partilhada e <i>checklists</i> para acompanhar o processo; - Funções de <i>timesheet</i> e relatórios de processo; - Permite exportar relatórios e <i>timesheets</i>; - Funciona com Google Drive, Dropbox e Box; - Permite a conversação e partilha de ficheiros; - Dispõe de <i>email</i> e calendário integrados.
Mural.ly ¹⁸	<ul style="list-style-type: none"> - Ferramenta Online; - Pago; - Versão de teste (30 dias). - Ferramenta de <i>brainstorming</i> e síntese colaborativa através da organização visual de ideias; - Paradigma baseado na metáfora “<i>sticky notes</i>”; - Colaboração em tempo real; - Permite a utilização de elementos visuais - ligação com <i>Youtube</i>, <i>Vimeo</i>, <i>Slideshare</i>, <i>Evernote</i> e <i>Google Drive</i>); - Permite acompanhar alterações e o desenvolvimento de ideias.

¹⁶ <<http://layervault.com>> Acesso em: 21/03/2015

¹⁷ <<http://www.liquidplanner.com/home-page/>> Acesso em: 21/03/2015

¹⁸ <<http://mural.ly>> Acesso em: 21/03/2015

Notism ¹⁹	<ul style="list-style-type: none"> - Online (Ligação com Google, Twitter e Facebook); - Grátis; - Ferramenta de partilha e revisão de trabalho de design e vídeo através de notas ou esboços; - Permite o registo de atribuição de tarefas a membros da equipa; - Ferramenta de prototipagem <i>web</i> e <i>mobile</i> sem recurso a código; - Modo de apresentação em tempo real; - Acesso a versões anteriores do trabalho realizado; - Sistema de notificações que permite <i>feedback</i> em tempo real (seja da equipa ou de clientes); - Função de <i>Live Cursor</i>: permite acompanhar tarefas que outros membros da equipa estejam a realizar.
Nozbe ²⁰	<ul style="list-style-type: none"> - Aplicação <i>Browser Based</i> e Aplicação Móvel; - Pago; - Disponível versão de teste (30 dias); - Permite realizar a gestão do projeto através de tarefas a realizar e respetiva prioridade; - Plataforma de partilha de informações entre membros da equipa; - Funciona através do conceito de <i>cloud</i>; - Permite a sincronização com outras aplicações (Evernote, Dropbox, Twitter).
Open Project ²¹	<ul style="list-style-type: none"> - Ferramenta de Desktop (<i>web based</i>); - Grátis; - Ferramenta de gestão de projetos através de <i>timelines</i>; - Inclui funções como gestão de equipas ágeis (SCRUM) e gestão de custos; - Funciona através de pacotes de tarefas que permitem o controlo de responsabilidades, requisitos, bugs e riscos; - Conceito de comunidade associado; - Permite gerar relatórios de custos; - Permite controlar as fases e metas do projetos, acompanhar mudanças e dependências. - Suporta <i>Daily Meetings</i> e <i>Sprints</i>, previstos no método ágil SCRUM. - Permite a partilha de documentos.

¹⁹ <<https://www.notism.io>> Acesso em: 21/03/2015

²⁰ <<https://nozbe.com>> Acesso em: 21/03/2015

²¹ <<https://www.openproject.org>> Acesso em: 21/03/2015

Paymo ²²	<ul style="list-style-type: none"> - Ferramenta Desktop e Aplicação Móvel (Funciona <i>Online</i> e <i>Offline</i>); - Pago (\$4.95/mês); - Disponível versão de teste; - Ferramenta de gestão de equipas: controlo temporal de tarefas e faturação; - Disponibiliza <i>Templates</i>, listas de tarefas e alertas de metas; <i>Timesheets</i>, ferramentas para discussão e partilha de ficheiros; - Dispõe de função de relatórios automáticos em tempo real ou relativos a determinado momento do processo; - Permite distribuição de tarefas e controlo de performance através de dados estatísticos; - Guarda os ficheiros associados a um projeto todos na mesma localização; - Ambiente de trabalho personalizável; - Três (3) perfis diferentes: administrador, utilizações e gestão de projetos.
Podio ²³	<ul style="list-style-type: none"> - Aplicação <i>Browser Based</i> e Aplicação Móvel; - Pago em diferentes modalidades; - Dispõe de áreas de trabalho privadas, gestão de utilizadores, relatórios e fluxo de trabalho personalizado; - Permite uma visão geral de determinada tarefa e respetivos detalhes: <i>deadline</i>, responsável, resumo, ficheiros, relatório de atividades e comentários; - Classificação do trabalho quando à sua fase de desenvolvimento: fase de planificação, fase de desenvolvimento, completo; - Funciona com Dropbox, Google Drive e Evernote; - Permite a utilização de extensões para integrar funções como diagrama de gantt e controlo de horas;
Smartsheet ²⁴	<ul style="list-style-type: none"> - Ferramenta Desktop; - O seu funcionamento baseia-se na função de lista de tarefas por equipa e por prioridade; - Dispõe de monitor de Tempo; - Permite a criação de diagramas de Gantt e respetivo registo de dependência de tarefas; - Dispõe de uma função de gestor de tarefas diárias; - Permite a emissão de relatório de despesas; - Permite o planeamento de estratégia corporativa; - Dispõe de função de listagem de contactos de clientes; - Permite importar Excel, Project ou partilha através do Google; - Permite a partilha e colaboração em tempo real com alertas de atualização.

²² <<https://www.paymoapp.com/time-tracking/>> Acesso em: 21/03/2015

²³ <<https://podio.com>> Acesso em: 21/03/2015

²⁴ <<https://pt.smartsheet.com>> Acesso em: 21/03/2015

Team Focus ²⁵	<ul style="list-style-type: none"> - Ferramenta desktop; - Dispõe de função de listagem de tarefas; - O seu funcionamento é baseado no sistema <i>Workflow</i>; - Permite a classificação de tarefas por código de cores através do paradigma do semáforo.
Team Gantt ²⁶	<ul style="list-style-type: none"> - Ferramenta Online; - Pago em diferentes modalidades; - O seu funcionamento é baseado nas funções do Diagrama de Gantt: o que tem que ser feito, quando e quem faz; Percentagem de realização da tarefa; Dependências; - Dispõe da caracterização de tarefas por código de cores; - Dispõe da opção de conversação e partilha de ficheiros; - Dispõe de histórico de tarefas por projeto e por elemento da equipa; - Permite uma visualização de <i>timeline</i> adaptável; - Dispõe de filtros para a seleção da informação que se pretende visualizar.
View Flux ²⁷	<ul style="list-style-type: none"> - Ferramenta de Desktop; - Ideal para projetos de Design; - Funcionamento baseado na função de prototipagem interativa; - Feedback visual – interativo e com possibilidade de comentários.; - Acesso a versões antigas através da Dropbox; - Permite exportar ficheiros finais evitando restrições de espaço de anexos;
Wiggio ²⁸	<ul style="list-style-type: none"> - Ferramenta Online; - Grátis; - Ferramenta baseado no princípio de grupos: Reuniões em videoconferência, gestão de eventos e calendário partilhado, lista de tarefas e respetivo responsável, votações, email, mensagens de texto e voz e partilha de ficheiros.
Wrike ²⁹	<ul style="list-style-type: none"> - Ferramenta Online e Aplicação Móvel Mobile (Android e IOS); - Pago; - <i>Workspace</i> em tempo real: - Vista completa das tarefas e <i>deadlines</i>; - Permite definir prioridades de tarefas.

²⁵ <<https://www.teamfocus.me>> Acesso em: 21/03/2015

²⁶ <<https://teamgantt.com/>> Acesso em: 21/03/2015

²⁷ <<https://viewflux.com/>> Acesso em: 21/03/2015

²⁸ <<https://wiggio.com/>> Acesso em: 21/03/2015

²⁹ <<https://www.wrike.com/>> Acesso em: 21/03/2015

De um modo geral, algumas ferramentas de controlo e monitorização de projetos existentes fornecem opções idênticas; no entanto, fazem-no em formas diferentes ao nível da usabilidade e dos paradigmas de utilização. Variando entre *online* e *offline*, poucas são permanentemente grátis e, apesar de disponibilizarem uma versão de teste, a sua utilização a longo prazo implica a escolha e o cumprimento de uma modalidade de pagamento.

Os paradigmas apresentados por este tipo de ferramentas variam consoante a área de desenvolvimento específica para a qual se direcionam – como o design ou a engenharia de software - ou, noutros casos, podem ser facilmente adaptadas ao desenvolvimento de um projeto de qualquer área de conhecimento.

As características comuns centram-se na necessidade de gerir tempo – através de diagramas de Gantt ou *timesheets* -, e *tarefas* – cujas funções associadas se focam normalmente no estado da tarefa – por iniciar; concluída; ou em desenvolvimento;

De forma a potenciar o acesso instantâneo à informação e a motivar à utilização, algumas destas ferramentas disponibilizam uma aplicação móvel com as mesmas funções e/ou integram características de rede social.

3.6.2.3. Fase de Caracterização das práticas projetuais do 2ndVision:

Observação Participante

A etapa de observação participante incluiu, como já foi referido anteriormente neste documento, a presença da investigadora no ambiente de desenvolvimento projetual em equipa e o registo das ocorrências dominantes em tabelas construídas a partir da matriz de análise. Este instrumento de recolha de dados está dividido em quatro (4) tabelas, cada uma delas pretendendo o registo de eventos relativos a cada uma das categorias: “Interação e Partilha”; “Organização Hierárquica”; “Tomada de Decisão” e “Controlo e Monitorização” (Cf. Apêndice II).

Na tabela seguinte são apresentados dados relativos ao número de eventos observados – eventos de prática projetual e reuniões - relativos a cada uma das categorias de análise, assim como respetivos totais e totais parciais (Cf. Tabela 8).

Tabela 9 - Resultados obtidos na fase de Observação Participante

	Interação e Partilha	Organização Hierárquica	Tomada de Decisão	Controlo e Monitorização	Total
Eventos de Prática Projetual	25	5	0	1	31
Reuniões	1	15	10	30	56
Total	26	20	10	31	87

Nesta etapa foram observados e registadas informações relativas a um total de oitenta e sete (87) eventos. Desses, trinta e um (31) correspondem a eventos de prática projetual e cinquenta e seis (56) a reuniões.

RESULTADOS QUANTO A EVENTOS DE INTERAÇÃO E PARTILHA

Foram observados um total de vinte e seis (26) eventos de Interação e Partilha, dos quais vinte e cinco (25) ocorreram durante a prática projetual diária e apenas um (1) durante reuniões (Cf. Tabela 8).

Para cada evento de Interação e Partilha foi registada a data de ocorrência, se foi realizado de forma síncrona ou assíncrona e associada uma descrição e um conjunto de comentários, se necessário (Cf. Apêndice VIII),.

Cada evento foi caracterizado com recurso às sub-categorias da matriz de análise, presentes na tabela de recolha de dados, nomeadamente “Natureza” (Cf. Figura 2), “Motivo” (Cf. Figura 3) e “Meio” (Cf. Figura 4).

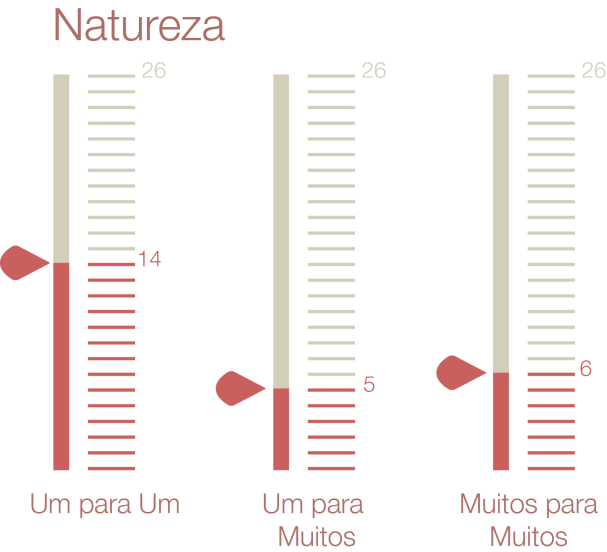


Figura 2 - Resultados obtidos quanto à Natureza de Eventos de Interação e Partilha

Dos vinte e seis (26) eventos de Interação e Partilha observados, catorze (14) foram de Natureza um para um, cinco (5) de um para muitos e seis (6) ocorreram de muitos para muitos.

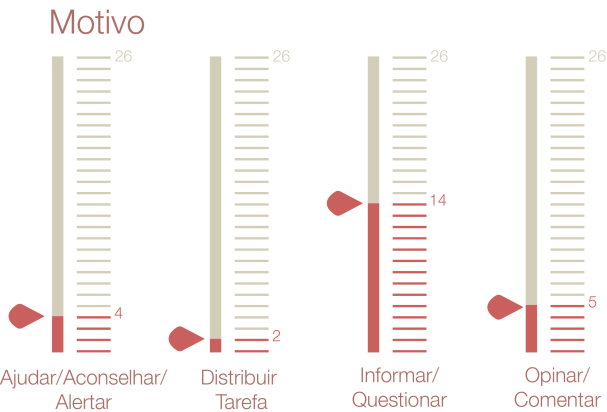


Figura 1 - Resultados obtidos quanto ao Motivo de Eventos de Interação e Partilha

Em vinte e seis (26) ocorrências de Interação e Partilha, quatro (4) eventos ocorreram com o motivo de “Ajudar/Aconselhar/Alertar”, dois (2) com o objetivo de distribuir tarefas, catorze (14)” para Informar/Questionar e seis (6) motivados por Opinar/Comentar.

Dos vinte e seis (26) eventos de Interação e Partilha apenas um (1) ocorreu através da Meo Cloud, um (1) via Skype, quatro (4) por Email e vinte (20) por meio Oral.

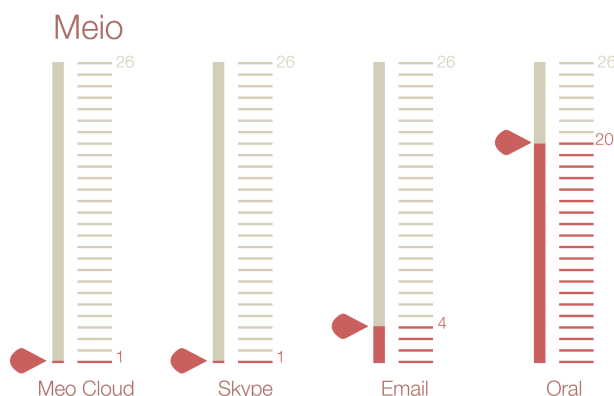


Figura 4 - Resultados obtidos quanto ao Meio de Eventos de Interação e Partilha

Como os eventos observados se realizaram entre a equipa de projeto do lado da Universidade de Aveiro – bolseiros – que partilham o mesmo local de desenvolvimento projetual - e supervisores – que se mantêm próximos do espaço, a maioria dos episódios ocorrem por meio oral. Quando a distância o justifica, principalmente no caso da interação e partilha com os supervisores, e os assuntos são urgentes ou determinantes para a produtividade individual ou da equipa foi utilizado o email e, com menos frequência o Skype. A utilização da *Meo Cloud* ocorre apenas no caso de haver a necessidade de partilhar ficheiros cujo tamanho não é suportado pelo email.

A maioria dos Eventos de Interação e Partilha foram de natureza um-para-um, visto que a interação entre membros de equipa é feita maioritariamente com a intenção de obter informações específicas sobre determinado assunto que surgiu durante o desenvolvimento projetual. Assim, quando um elemento formula uma questão direciona-a ao membro de equipa que considera existir maior probabilidade de lhe fornecer de forma instantânea a resposta que procura. Ocorrendo menos vezes, os eventos do tipo um-para-muitos surgem normalmente com a necessidade de lançar uma questão para o grupo, sendo motivada pelo facto de o emissor não ter conhecimento de um elemento que o esclareça instantaneamente ou porque qualquer *input* é útil para o esclarecimento da questão. Por

sua vez, episódios do tipo muitos-para-muitos surgem normalmente a partir de interação um-para-um ou um-para muitos, quando é criada uma partilha de opiniões ou ciclo de questões de interesse para todos motivado por uma questão inicial.

A maioria dos eventos apresenta uma intenção clara de informar/questionar e normalmente ocorrem com o objetivo de esclarecer dúvidas ou questões que impedem o progresso de determinada tarefa. Este tipo de episódios ocorre quando o emissor sabe que se interagir com outro membro da equipa o esclarecimento pode ser instantâneo ou até conter informações úteis para o resto da equipa. Os eventos com o motivo de ajudar/aconselhar/alertar ou opinar/comentar são menos regulares que os anteriores, facto que pode ser explicado pela existência de diferentes funções entre os membros da equipa e cada um ter tarefas específicas dessa mesma função. Este tipo de eventos ocorrem principalmente entre os dois bolseiros responsáveis por tarefas de programação, quando se justifica a prestação de auxílio ou alerta e em questões pontuais que são do interesse de toda a equipa. Por sua vez, eventos com o objetivo de distribuir tarefas são os menos recorrentes devido à organização hierárquica da equipa. No desenvolvimento projetual não existe a necessidade de tomar decisões determinantes, pois estas são tomadas em reuniões com entidades superiores hierarquicamente. As decisões tomadas em eventos de prática projetual são normalmente pontuais e internos à equipa de bolseiros, sem influência para o grande plano do projeto.

RESULTADOS QUANTO A EVENTOS DE ORGANIZAÇÃO HIERÁRQUICA

Foram observados um total de vinte (20) eventos de Organização Hierárquica, dos quais cinco (5) ocorrem durante a prática projetual diária e quinze (15) ocorreram durante reuniões (Cf. Tabela 8).

Para cada evento de Organização Hierárquica foi registada a data de ocorrência, se foi realizado de forma síncrona ou assíncrona e associada uma descrição e um conjunto de comentários, se necessário (Cf. Apêndice VIII).

Cada evento foi caracterizado com recurso às sub-categorias da matriz de análise, presentes na tabela de recolha de dados nomeadamente “Delegação” (Cf. Figura 5), “Papéis” (Cf. Figura 6) , “Pró-atividade” (Cf. Figura 7) e “Meio” (Cf. Figura 8).

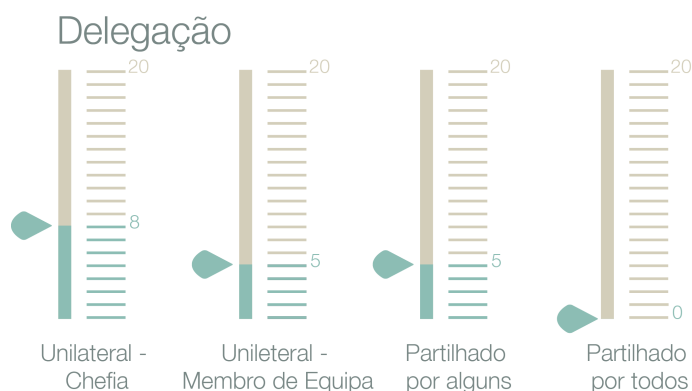


Figura 5 - Resultados obtidos quando à Delegação em eventos Organização Hierárquica

Na totalidade dos eventos de Organização Hierárquica, quanto à Delegação, ocorreram oito (8) eventos de modo “Unilateral-Chefia” e cinco (5) “Unilateral – Membro de Equipa”; A Delegação foi “Partilhada por alguns” cinco (5) vezes e nenhuma vez “Partilhada por todos”.

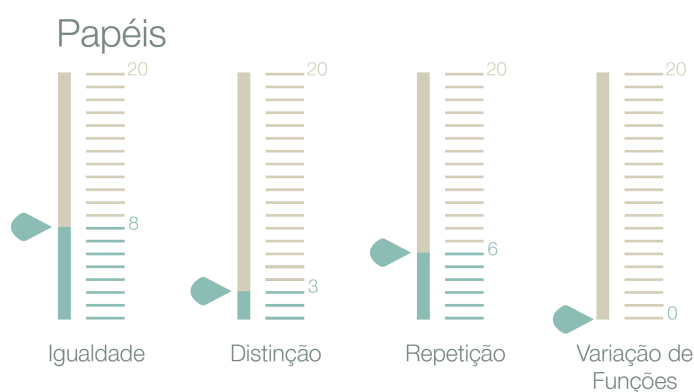


Figura 6 - Resultados obtidos quando aos Papéis em Eventos de Organização Hierárquica

Ao nível dos papéis em eventos de Organização Hierárquica, num total de vinte (20), oito (8) demonstraram “Igualdade” de papéis, três (3) “Distinção”, seis (6) “Repetição” e em nenhum evento foi demonstrada “Variação de Funções”.



Figura 2 - Resultados obtidos quanto à Pró-Atividade em Eventos de Organização Hierárquica

Em eventos de Organização Hierárquica foi demonstrada pró-atividade por parte dos Bolsseiros cinco (5) vezes, nove (9) vezes por parte dos Parceiros e sete (7) vezes por parte dos Supervisores.

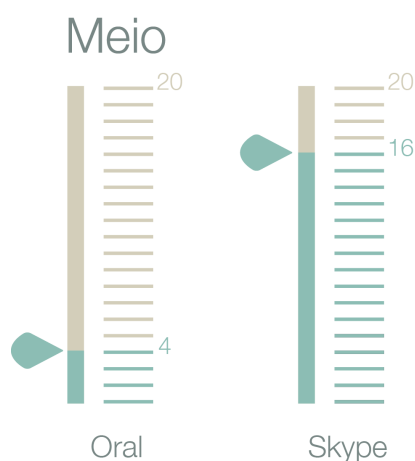


Figura 8 - Resultados obtidos quanto ao Meio de Eventos de Organização Hierárquica

Dos vinte (20) eventos de Organização Hierárquica, quatro (4) ocorreram oralmente e dezasseis (16) ocorreram via Skype.

Este tipo de eventos ocorreram, na sua maioria, via Skype em reuniões, pois este tipo de eventos são a única ocorrência em que existe contacto síncrono entre representantes dos três parceiros a trabalhar no projeto. Como tal, é neste tipo de eventos que se proporcionam episódios de organização hierárquica. Apesar de Skype ser o meio

dominante, estes episódios ocorrem também, apesar de consideravelmente menos vezes, por meio oral e apenas do lado da Universidade de Aveiro. Visto que neste contexto existem dois níveis hierárquicos – bolsеiros e supervisores – ocorrem episódios de organização hierárquica normalmente antes e/ou depois das reuniões onde participam todos os parceiros. É nestas alturas que supervisores e bolsеiros se reúnem para rever questões apresentadas ou para apresentar nas reuniões gerais.

Existe uma maior quantidade de eventos cuja delegação de apresenta unilateral-chefia, mas não existe uma diferença significativa entre eventos delegados de modo unilateral – membro de equipa e partilhado por alguns, não existindo, no entanto, nenhum caso de delegação de forma partilhada por todos. Estes resultados são decorrentes na organização da equipa ao nível hierárquico – a existência de três parceiros distintos com diferentes responsabilidades e, dentro da Universidade de Aveiro, um conjunto de supervisores hierarquicamente superiores a uma equipa de bolsеiros. Assim, e devido à existência de responsabilidades específicas ao nível de cada parceiro justifica a necessidade de existir delegação partilhada por alguns membros, nomeadamente pelos responsáveis do lado de cada parceiro. Quando existe a necessidade de delegar tarefas, as instruções partem normalmente dos superiores hierárquicos, ou seja, da chefia, normalmente devido ao seu conhecimento mais aprofundado de calendarização, objetivos e dependência de tarefas entres parceiros.

Tendo em conta que cada elemento da equipa de desenvolvimento apresenta um papel específico, não existe variação de funções, sendo recorrente a existência de igualdade e repetição de papéis e pontual a distinção dos mesmos.

A pró-atividade é mais denotada do lado dos parceiros; no entanto, são apenas partilhadas em reuniões, eventos estes que são o único contacto que existe entre bolsеiros e parceiros. Estes intervenções de pró-atividade são normalmente apresentas em forma de sugestão quanto ao modo de realização de tarefas. Por outro lado, a pró-atividade do lado da equipa da Universidade de Aveiro – bolsеiros e supervisores – ocorre maioritariamente ao nível do trabalho diário e da realização de tarefas, sendo apresentada em forma de novas ideias e sugestões para melhorar e elevar o projeto.

RESULTADOS QUANTO A EVENTOS DE TOMADA DE DECISÃO

Foram observados um total de dez (10) eventos de Tomada de Decisão, ocorrendo todos durante a prática projetual diária.

Para cada evento de Tomada de Decisão foi registrada a data de ocorrência, se foi realizado de forma síncrona ou assíncrona e associada uma descrição e um conjunto de comentários, se necessário (Cf. Apêndice VIII).

Cada evento foi caracterizado com recurso às sub-categorias da matriz de análise, presentes na tabela de recolha de dados, nomeadamente “Poder de Decisão” (Cf. Figura 9), “Tipo de Decisão” (Cf. Figura 10) , “Nível de Concordância ” (Cf. Figura 11) e “Meio” (Cf. Figura 12).



Figura 3 - Resultados obtidos quanto ao Poder de Decisão em Eventos de Tomada de Decisão

Em vinte (20) eventos de Tomada de Decisão, o poder centrou-se duas (2) vezes de modo “Unilateral - Chefia”, nenhuma vez de modo “Unilateral – Membro de Equipa”, ocorreu sete (7) vezes de forma partilhada por alguns e apenas uma (1) vez de forma partilhada por todos.

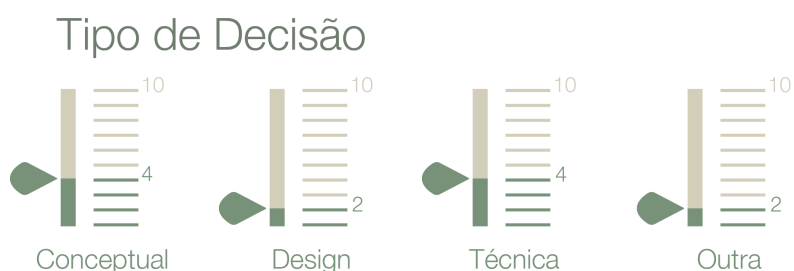


Figura 10 - Resultados obtidos quanto ao Tipo de Decisão em Eventos de Tomada de Decisão

O “Tipo de Decisão” foi “Conceptual” quatro (4) vezes, “Design” duas (2) vezes, “Técnica” quatro (4) vezes e “Outra” também duas (2) vezes.

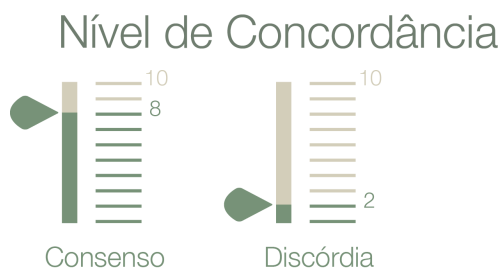


Figura 11 - Resultados obtidos quanto ao Nível de Concordância em Eventos de Tomada de Decisão

Dos dez (10) eventos de Tomada de Decisão, esta foi consensual oito (8) vezes e não consensual duas (2) vezes.



Figura 12 - Resultados obtidos quanto ao Meio de Eventos de Tomada de Decisão

Todos os dez (10) eventos de Tomada de Decisão ocorreram via Skype.

Este tipo de evento foi, na sua totalidade realizado através de Skype, visto que é o momento onde estão presentes representantes de todos os parceiros e onde está previsto discutir certos assuntos de forma a partilhar ideias e tomar decisões que orientem os trabalho a realizar.

O poder de decisão foi, portanto, na maior parte das vezes, partilhado por alguns, nomeadamente pelos membros do comitê científico do projeto, ou seja, os responsáveis da parte de cada um dos parceiros. Em alguns casos existiu decisão unilateral-chefia, em assuntos exclusivamente decididos pelos responsáveis, e decisões partilhadas por todos, quando os bolsiros também fazem parte da decisão. Estas decisões são mais frequentemente de natureza conceptual e técnica, sendo os assuntos que geram mais discussão e partilha de ideia e opiniões.

Ao nível da concordância em tomada de decisão é possível concluir que as decisões são regularmente consensuais, e, quando não o são ao início, através da partilha de ideias e discussão, os intervenientes acabam por chegar a um consenso.

RESULTADOS QUANTO A EVENTOS DE CONTROLO E MONITORIZAÇÃO

Foram observados um total de trinta e um (31) eventos de Controlo e Monitorização, dos quais apenas um (1) ocorreu durante a prática projetual diária e os restantes trinta (30) ocorreram durante reuniões (Cf. Tabela 8).

Para cada evento de Controlo e Monitorização foi registada a data de ocorrência, se foi realizado de forma síncrona ou assíncrona e associada uma descrição e um conjunto de comentários, se necessário (Cf. Apêndice VIII).

Cada evento foi caracterizado com recurso às subcategorias da matriz de análise, presentes na tabela de recolha de dados, nomeadamente “Tempo” (Cf. Figura 13), “Tarefas” (Cf. Figura 14) e “Meio” (Cf. Figura 15).

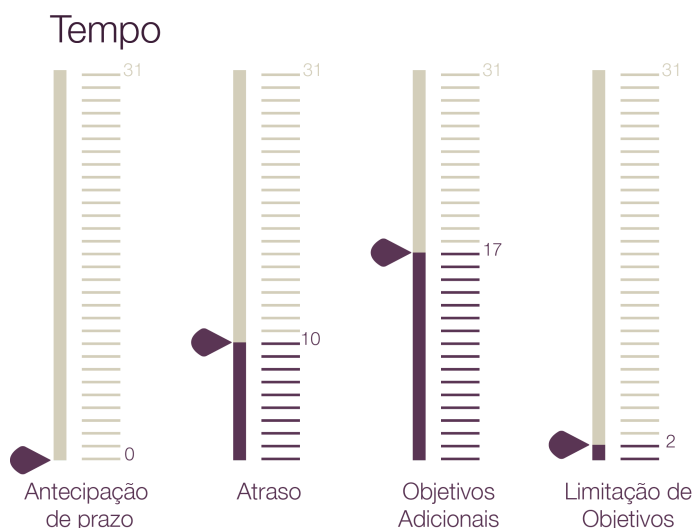


Figura 13 - Resultados obtidos quanto ao Tempo em Eventos de Controlo e Monitorização

Em trinta e um (31) eventos de Controlo e Monitorização não ocorreu “Antecipação de prazo”, ocorreu “Atraso” dez (10) vezes, foram adicionados objetivos dezassete (17) vezes, e limitados duas (2) vezes.

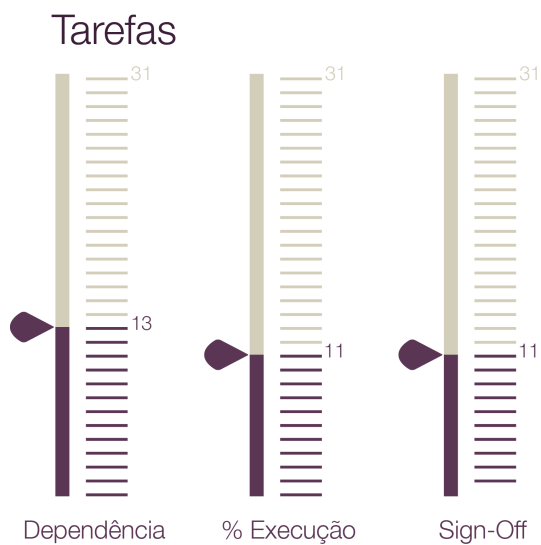


Figura 14 - Resultados obtidos quanto a Tarefas em Eventos de Controle e Monitorização

Ao nível do Controle e Monitorização de Tarefas, ocorreu dependência entre tarefas treze (13) vezes e foi clara a importância da percentagem de execução e do “sign-off” de tarefas onze (11) vezes.

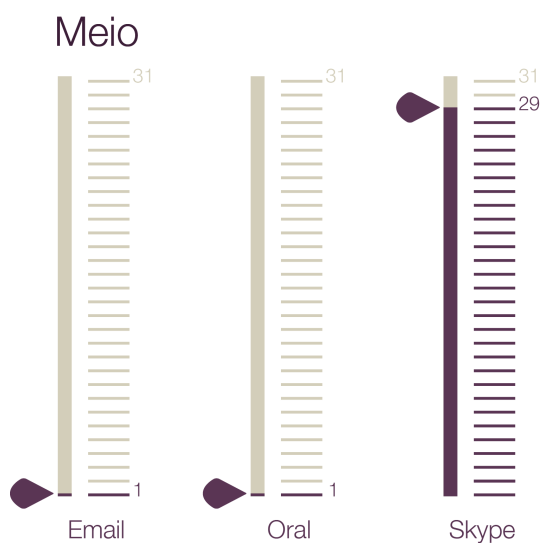


Figura 4 - Resultados obtidos quanto ao Meio em Eventos de Controle e Monitorização

Dos trinta e um (31) eventos de Controle e Monitorização, apenas um (1) ocorreu via email, assim como apenas um (1) ocorreu oralmente. Os restantes vinte e nove (29) ocorreram via Skype.

Os eventos de Controle e Monitorização são quase na sua totalidade mediados por Skype; tal aconteceu não porque só existiu necessidade de o fazer nestas alturas, mas porque as

reuniões via Skype foram, como já foi referido, o único momento em que existiu partilha e discussão de questões projetuais entre os responsáveis da parte dos três (3) parceiros envolvidos.

Ao nível do tempo são mais recorrentes os eventos de adição de objetivos e, por vezes de forma relacionada, o atraso no cumprimento de tarefas. Isto aconteceu devido principalmente à existência de muitos elementos a trabalhar no mesmo projeto, elementos estes que apresentam regularmente sugestões e propõem alterações de forma a contribuir para atingir melhores resultados. Em contrapartida, não é recorrente surgirem episódios relacionados com limitação de objetivos e antecipação de prazos.

Quanto às tarefas existe um grande equilíbrio quanto à necessidade de controlo a monitorizar questões relacionadas com a dependência, percentagem de execução e *sign-off*, sendo estas questões determinantes para a produtividade individual e de equipa assim como para o sucesso no cumprimento de tarefas e objetivos .

Inquérito por Entrevista Individual

Como já foi referido anteriormente, a realização desta etapa dividiu-se em duas partes e foram utilizados dois instrumentos diferentes construídos para o caso. Foi aplicado um protocolo de inquérito por entrevista ao grupo original de bolseiros, que participam no projeto desde o seu começo (Cf. Apêndice III) e ao conjunto de bolseiros que se juntaram à equipa de desenvolvimento projetual mais tarde (Cf. Apêndice IV).

Apesar dos protocolos terem sido construídos a partir da matriz de análise original (Cf. 3.7.1.), para análise deste momento de recolha de dados foi criada uma matriz que permitisse sistematizar e analisar da melhor forma os dados colhidos tanto com o inquérito por entrevista aos bolseiros originais (Cf. Tabela 9) como o inquérito por entrevista aplicado aos bolseiros novos (Cf. Tabela 10)

MATRIZ DE ANÁLISE – INQUÉRITO POR ENTREVISTA INDIVIDUAL – BOLSEIROS ORIGINAIS

Tabela 10 - Matriz de Análise de Inquérito por Entrevista Individual - Bolsheiros Originais

Metodologia Inicial	Influência na Produtividade	Individual Positiva	
		Individual Negativa	
		Equipa Positiva	
		Equipa Negativa	
	Motivação para a Interação	Ajudar/Aconselhar/Alertar	
		Distribuir Tarefas	
		Informar/Questionar	
		Opinar/Comentar	
Metodologia Ágil	Influência na Produtividade	Individual Positiva	
		Individual Negativa	
		Equipa Positiva	
		Equipa Negativa	
	Motivação para a Interação	Ajudar/Aconselhar/Alertar	
		Distribuir Tarefas	
		Informar/Questionar	
		Opinar/Comentar	
	Interação Assíncrona	Motivação	Ajudar/Aconselhar/Alertar
			Distribuir Tarefas
			Informar/Questionar
			Opinar/Comentar
		Meio	Email
			Oral
Reuniões	Execução e Cumprimento de Tarefas	Influência Positiva	
		Influência Negativa	
	Controlo e Monitorização de Tarefas	Tempo	Dominância de situação de Atraso
			Dominância de situação de Antecipação
			Dominância de situação de Objetivos Adicionais
			Dominância de situação de Limitação de Objetivos
		Tarefas	Dependência

			% Execução
			Sign-Off
			Dominância de situação de Unilateral - Chefia
			Dominância de situação de Unilateral - Membro de Equipa
			Dominância de situação de Partilhado por alguns
	Nível de Concordância		Dominância de situação de Partilha por muitos
			Concordância Positiva
Ferramentas	Influência na Produtividade		Concordância Negativa
			Individual Positiva
			Individual Negativa
			Individual Sem Influência
			Equipa Positiva
			Equipa Negativa
			Equipa Sem Influência
	Características mais relevantes		Usabilidade
			Lista de Objetivos
			Lista de Tarefas
			Dependência de Tarefas
			Sign-Off
			% Execução
			Deadlines
Espaço de Trabalho	Individual		1
			2
			3
			4
	Equipa		1
			2
			3
			4

De forma a complementar a questão relacionada com o espaço de trabalho da equipa de bolseiros, foi apresentada uma imagem (Cf. Figura 16) que refletia, por ordem cronológica, as quatro (4) diferentes organizações ao nível dos lugares na sala dos membros da equipa, assim como a alteração ao nível da constituição da equipa nomeadamente: entre a fase 1 e a fase 2 houve a perda de um elemento e da fase 2 para as seguintes a chegada de dois novos membros da equipa.

Como apresentado no protocolo de inquérito por entrevista individual aos bolsеiros originais (Cf. Apêndice III) a questão colocada convida os bolsеiros a refletir sobre as várias disposições espaciais que experienciaram e de que forma estas contribuíram para a produtividade tanto individual como de equipa.

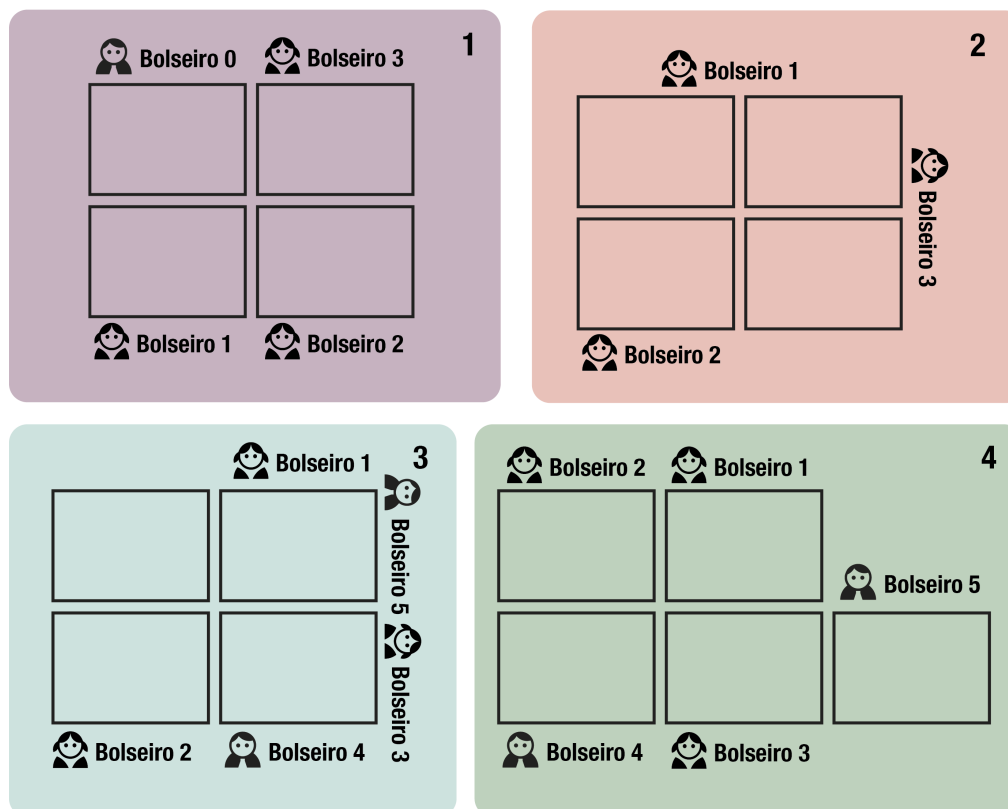


Figura 16 - Organização espacial da equipa do projeto 2nd Vision por ordem cronológica

Com recurso à matriz de análise e à transcrição das respostas dadas individualmente pela equipa de bolsеiros ao inquérito por entrevista (Cf. Apêndice XI e X) foram sistematizados e analisados os dados recolhidos e apresentados de seguida (Cf. Tabelas 14 a 21).

RESULTADOS OBTIDOS ATRAVÉS DO INQUÉRITO POR ENTREVISTA INDIVIDUAL – BOLSEIROS ORIGINAIS

Tabela 11 - Resultados do Inquérito por Entrevista Individual - Bolseiros Originais - quanto à Metodologia Inicial

	Metodologia Inicial							
	Influência na Produtividade				Motivação para a Interação			
	Individual Positiva	Individual Negativa	Equipa Positiva	Equipa Negativa	Ajudar/ Aconselhar/ Alertar	Distribuir Tarefas	Informar/ Questionar	Opinar/ Comentar
Bolseiro 1	0	1	0	1	0	0	1	0
Bolseiro 2	0	1	0	1	0	0	1	0
Bolseiro 3	0	1	0	1	0	0	1	0
TOTAL	0	3	0	3	0	0	3	0

Relativamente à influência da metodologia utilizada inicialmente na produtividade individual e de equipa os bolseiros originais são unânimes, considerando-a negativa, justificam:

"Qualquer alteração teria que ser registada e claro que, neste caso, podia mudar tão rapidamente o layout que se tornava estúpido estar a mexer papéis."

Bolseiro 1

"Não havia muita articulação, havia uns papéis muito segmentados. (...) Sentia que estava a trabalhar sozinha, como cada um estava a trabalhar sozinho na sua área e era mais difícil" Bolseiro 2

"Sentia que era tudo muito especificado, mas perceber o que nós tínhamos que fazer"

Bolseiro 3

A unanimidade mantém-se relativamente à motivação para interagir nesta fase ser a colocação de questões ou partilha de informações, sendo normalmente a orientação relativamente às tarefas a realizar o objetivo principal.

"Perceber o que é que nós vamos fazer e como iríamos fazer"

Bolseiro 3

"Quando isto está feito, passo para ti, fazes a tua parte depois passa a outro colega, mais de informar."

Bolseiro 2

Tabela 12 - Resultados do Inquérito por Entrevista Individual – Bolseiros Originais - quanto à Metodologia Ágil

	Metodologia Ágil							
	Influência na Produtividade				Motivação para a Interação			
	Individual Positiva	Individual Negativa	Equipa Positiva	Equipa Negativa	Ajudar/ Aconselhar / Alertar	Distribuir Tarefas	Informar/ Questionar	Opinar/ Comentar
Bolseiro 1	1	0	1	0	1	0	0	0
Bolseiro 2	1	0	1	0	1	0	1	0
Bolseiro 3	1	0	1	0	1	0	0	0
TOTAL	3	0	3	0	3	0	1	0

Quanto à influência da metodologia ágil, aplicada posteriormente à tradicional no contexto desenvolvimento, na produtividade individual e de equipa, o conjunto de membros concorda de forma unânime quanto ao seu efeito positivo.

"Percebi finalmente onde estava no meio do projeto, qual era o meu papel em relação aos outros, quais eram as dependências e sobretudo qual era o contributo no meio do projeto todo. A parte da motivação aumentou logo a produtividade também aumentou."

Bolseiro 2

"Eu sei o que vou fazer agora e sei que no final do sprint é expectável que eu tenha estes resultados; Era muito mais fácil gerir tempo, gerir o trabalho, gerir toda a dinâmica."

Bolseiro 3

Nesta fase, os membros da equipa assumem que houve uma alteração quanto aos principais motivos que os levavam a interagir com os restantes elementos. Estando mais integrados nos objetivos e nas tarefas do projeto, deixam de recorrer aos colegas para colocar questões que lhes sirvam de orientação passando a dirigir-se aos mesmos com a intenções de ajuda, conselho ou alerta para determinados pontos que consideram determinantes.

"Quando estou a definir navegação e interações sinto a necessidade de partilhar com alguém, poder perceber a opinião."

Bolseiro 1

"Quando há pequenas coisas que eu não sei, os termos que são utilizados, porque a minha área é diferente desta, para validar pequenos termos, para validar algumas estratégias."

Bolseiro 2

"Quando eu sei que a tarefa que estou a fazer, interagindo com os meus colegas, posso ter inputs para melhorar aquela situação ou para ajudar a fazer mais rapidamente."

Bolseiro 3

Tabela 13 - Resultados do Inquérito por Entrevista Individual – Bolseiros Originais - quanto à Metodologia Ágil

	Metodologia Ágil					
	Interação Assíncrona					
	Motivação				Meio	
	Ajudar/ Aconselhar/ Alertar	Distribuir Tarefas	Informar/ Questionar	Opinar/ Comentar	E-Mail	Outro
Bolseiro 1	0	0	1	0	1	0
Bolseiro 2	0	0	1	0	1	0
Bolseiro 3	0	0	1	0	1	0
TOTAL	0	0	3	0	3	0

A interação assíncrona ocorre esporadicamente, principalmente quando é necessário partilhar informações ou questões acerca de assuntos com carácter de urgência, normalmente com os supervisores.

"É mesmo mais para aqueles aspetos mais formais ou de ponto de situação que são predominantemente com os supervisores com conhecimento dos colegas"

Bolseiro 2

"Quando temos uma entrega ou reunião no dia a seguir, normalmente naquelas ultimas horas do dia anterior nós para aquelas últimas questões da apresentação."

Bolseiro 2

Tabela 14 - Resultados do Inquérito por Entrevista Individual – Bolseiros Originais - quanto a Reuniões

	Reuniões						
	Controlo e Monitorização de Tarefas						
	Tempo				Tarefas		
	Dominância de situação de Atraso	Dominância de situação de Antecipação	Dominância de situação de Objetivos Adicionais	Dominância de situação de Limitação de Objetivos	Dependência	% Execução	Sign-Off
Bolseiro 1	0	0	1	0	1	1	0
Bolseiro 2	0	0	1	1	1	0	0
Bolseiro 3	0	1	1	0	0	0	1
TOTAL	0	1	3	1	2	1	1

Relativamente a eventos de controlo e monitorização de tempo e tarefas, que ocorreram na sua maioria em reuniões – onde estiveram presentes tanto a equipa de bolseiros como representantes e supervisores de todos os parceiros – é focada a recorrência de situações de adição de objetivos. Relativamente às tarefas, existe um equilíbrio quanto à ocorrência de episódios de dependência, percentagem de execução e *sign-off*.

"Ponto se situação do que está feito, do que tem que ser feito e o que é que está dependente do que, isso faz com que se acelere ou se perceba que está no caminho certo para a semana a seguir"

Bolseiro 2

"Conseguimos perceber se estamos atrasados, o que temos para fazer, se temos que mudar a estratégia, porque seria esperado que seria feito isto ou aquilo de uma forma diferente"

Bolseiro 3

Tabela 15 - Resultados do Inquérito por Entrevista Individual – Bolseiros Originais - quanto a Reuniões

	Reuniões							
	Execução e Cumprimento de Tarefas		Poder de Decisão				Nível de Concordância	
	Influência Positiva	Influência Negativa	Dominância de situação de Unilateral - Chefia	Dominância de situação de Unilateral - Membro de Equipa	Dominância de situação de Partilhado por alguns	Dominância de situação de Partilha por muitos	Concordância Positiva	Concordância Negativa
Bolseiro 1	1	0	1	0	0	0	1	0
Bolseiro 2	1	0	1	0	0	0	1	0
Bolseiro 3	1	0	1	0	0	0	1	0
TOTAL	3	0	3	0	0	0	3	0

De forma unânime, a equipa de bolseiros originais constata a influência positiva das reuniões na sua produtividade individual e conjunta, concluindo que, neste tipo de eventos, quanto ao poder de decisão existe um domínio de situações unilateral – chefia e uma concordância positiva quase constante.

"Temos de forma constante feedback dos parceiros. [Quando] eles não concordam com alguma coisa, naquela semana já sei que tenho resposta."

Bolseiro 3

Tabela 16 . Resultados do Inquérito por Entrevista Individual – Bolseiros Originais - quanto a Ferramentas

	Ferramentas					
	Influência na Produtividade					
	Individual Positiva	Individual Negativa	Individual Não Influencia	Equipa Positiva	Equipa Negativa	Equipa Não Influencia
Bolseiro 1	0	0	1	0	0	1
Bolseiro 2	0	0	1	0	0	1
Bolseiro 3	0	0	1	1	0	0
TOTAL	0	0	3	1	0	2

No projeto *2nd Vision* o início da utilização de uma ferramenta de monitorização e controlo foi tardio, como tal, e estando o projeto já em andamento e a maior parte das dinâmicas estabelecidas, os bolseiros apontam para a não existência de uma influência no decorrer das suas tarefas diárias, e, como tal, na sua produtividade. Esta ferramenta está acessível a todos os elementos, no entanto, é rara e/ou pontual a sua utilização.

“Não vejo nunca entrei, também não interessa.”

Bolseiro 1

“Mas quando preciso de ver algum documento de suporte, ou onde está o meu trabalho no meio dos outro entro lá e consigo ver onde me situo, um mapa geral, para ver se estou atrasada ou não.”

Bolseiro 3

Tabela 17 - Resultados do Inquérito por Entrevista Individual – Bolseiros Originais - quanto a Ferramentas

	Ferramentas						
	Características mais Revelantes						
	Usabilidade	Lista de Objetivos	Lista de Tarefas	Dependência de Tarefas	Sign-Off	%Execução	Deadlines
Bolseiro 1	0	0	1	0	0	0	1
Bolseiro 2	0	1	1	1	0	0	1
Bolseiro 3	1	1	1	0	0	0	0

TOTAL	1	2	3	1	0	0	2
-------	---	---	---	---	---	---	---

Quanto às características mais relevantes de uma ferramenta de controlo e monitorização, os elementos da equipa consideram determinante e dão mais destaque a questões relacionadas com as tarefas, dependências e prazos que devem ser cumpridos.

"Tentar perceber como é que está definido, na plataforma, para perceber a dinâmica e qual é o nosso lugar naquele sprint ou naquela tarefa."

Bolseiro 3

Tabela 18 - Resultados do Inquérito por Entrevista Individual – Bolseiros Originais - quanto ao Espaço de Trabalho

	Espaço de Trabalho							
	Individual				Equipa			
	1	2	3	4	1	2	3	4
Bolseiro 1	0	0	1	0	0	0	1	0
Bolseiro 2	0	0	1	0	0	0	1	0
Bolseiro 3	0	0	0	1	0	0	0	1
TOTAL	0	0	2	1	0	0	2	1

De forma a fundamentar a reflexão sobre a influência da organização do espaço de trabalho na produtividade individual, a equipa de bolseiros originais destaca:

"Valorizo o meu campo de visão para as minhas colegas, para perceber os momentos de interrupção."

Bolseiro 2

"Porque no fundo, eu consigo comunicar facilmente com todos. Toda a minha rede de visualização, falo mais baixo para o Bolseiro 5 para o Bolseiro 4, com quem comunico mais regularmente."

Bolseiro 3

Quanto à influência da organização do espaço de trabalho na produtividade da equipa, destacam:

“Houve uma progressão na relação com os colegas, [influenciou mais] do que se calhar propriamente os lugares, porque houve uma tarefa muito em conjunto.”

Bolseiro 2

“[Considero a organização 4 mais produtiva para a equipa porque] era mais fácil de esclarecer, ver se a pessoa estava ocupada ou não e as coisas resolviam-se mais facilmente.”

Bolseiro 3

MATRIZ DE ANÁLISE – INQUÉRITO POR ENTREVISTA INDIVIDUAL – BOLSEIROS NOVOS

Tabela 19 - Matriz de Análise do Inquérito por Entrevista Individual - Bolseiros Novos

Integração na Equipa	Positiva	
	Negativa	
Interação e Partilha	1ª fase: Motivação	Ajudar/Aconselhar/Alertar
		Distribuir Tarefas
		Informar/Questionar
		Opinar/Comentar
	2ª fase: Motivação	Ajudar/Aconselhar/Alertar
		Distribuir Tarefas
		Informar/Questionar
		Opinar/Comentar

RESULTADOS OBTIDOS ATRAVÉS DO INQUÉRITO POR ENTREVISTA INDIVIDUAL – BOLSEIROS NOVOS

Tabela 20 - Resultados do Inquérito por Entrevista Individual – Bolseiros Novos – quanto à Integração na Equipa e Interação e Partilha

	Integração na Equipa		Interação e Partilha			
			1ª Fase: Motivação			
	Positiva	Negativa	Ajudar/ Aconselhar/ Alertar	Distribuir Tarefas	Informar/ Questionar	Opinar/ Comentar
Bolseiro 4	1	0	0	0	1	0
Bolseiro 5	1	0	0	0	1	0
TOTAL	2	0	0	0	2	0

Apesar de se terem juntado à equipa de desenvolvimento do projeto *2nd Vision* quando este já decorria à algum tempo, os novos bolseiros consideram positiva a sua integração na equipa. Numa primeira fase, a sua principal motivação para interagir com os colegas era a orientação e a integração no projeto, através de questões e pedidos de informação.

“O que é isto?”; ‘Quem é que está a fazer o que?’; ‘Como cada pessoa está a fazer?’; ‘Onde eu me integro nisto?’; ‘O que é isto?’;

Bolseiro 4

Tabela 21 - Resultados do Inquérito por Entrevista Individual – Bolseiros Originais - quanto à Interação e Partilha

	Interação e Partilha			
	2ª Fase: Motivação			
	Ajudar/ Aconselhar/ Alertar	Distribuir Tarefas	Informar/ Questionar	Opinar/ Comentar
Bolseiro 4	0	0	1	0
Bolseiro 5	0	0	1	0
TOTAL	0	0	2	0

No decorrer da sua integração na equipa, a motivação para interagir mantém-se a mesma. Os novos bolseiros focam que, mesmo com a sua total inclusão no processo de desenvolvimento a interação com os colegas continua a ser baseada em questões e informações, pois ainda vão sentido alguma necessidade de serem orientados, no entanto, estas mudam um pouco a sua forma.

“Algumas dúvidas ou questões do funcionamento da equipa e do projeto e se calhar também questões sobre o projeto em si, alguma reunião que a gente tenha tido e que eu tenho algumas duvidas geralmente questiono.”

Bolseiro 5

3.6.3. Discussão

As particularidades específicas dos projetos na área da multimédia, nomeadamente atendendo à integração de vários e diferentes elementos de forma significativa e apropriada, tornam-nos complexos e difíceis de gerir ao nível do foco, âmbito e orçamento (England & Finney, 1999). Para que esta integração seja possível, é necessário dispor de uma equipa de desenvolvimento heterogénea, que apresente, no seu todo, um conjunto de conhecimentos e capacidades que permita cumprir os objetivos propostos para o projeto em todas as áreas integrantes.

O projeto *2nd Vision* apresenta, de forma concreta, este tipo de características, mas não exclusivamente. O facto de ser um projeto académico torna-o complexo e, para além disto, a equipa de desenvolvimento apresenta-se, para além de heterogénea ao nível das áreas específicas de conhecimento e responsabilidades, dispersa, pelo facto de o projeto ser desenvolvido por um conjunto de três parceiros, um local e dois remotos.

Para além da complexidade de gestão de uma equipa multimédia, o projeto lida com a dificuldade em gerir um conjunto de pequenas equipas, com responsabilidades distintas mas, principalmente, com estratégias de monitorização e controlo próprias.

Projetos de desenvolvimento de software são um jogo cooperativo de comunicação. Esta definição implica que o seu grau de progresso esteja relacionado com o tempo que uma informação demora a chegar de um elemento da equipa a outro. Se um elemento tem conhecimento de algo de que um segundo elemento precisa, o progresso do projeto depende do tempo que leva o segundo elemento a saber que o primeiro elemento sabe algo e quanta energia custa a ambos a transferir o conhecimento de um elemento para o outro. Estes custos podem incluir tempo despendido na procura pela informação, pela pessoa, a descobrir erros e a corrigi-los ou em espera pela disponibilidade do elemento conhecedor da informação (Cockburn & Highsmith, 2001a). Desta forma, melhorar a produtividade de uma equipa implica ter em conta, na metodologia de controlo e monitorização adoptada, que as correntes de informação e dinâmicas de comunicação devem ser o mais curtas possível tornando-as, portanto, menos dispendiosas para o projeto.

O Parceiro 1, empresa de consultoria financeira, que assumiu à partida o papel de gestor de projeto, utiliza os seus próprios padrões, métodos, ferramentas e estratégias, com

contornos que apresentam limitações ao desenvolvimento de projetos na área da multimédia.

Assim, e tendo em conta não só as particulares dos projetos e equipas na área da multimédia, mas também os detalhes associados ao caso de estudo, para construir uma proposta de metodologia de controlo e monitorização, através dos momentos de recolha e análise de dados, foi recolhido um conjunto de pontos esclarecedores da dinâmica interna da equipa, refletidos em necessidades específicas ao nível da gestão do projeto.

Apesar de não existir uma periodicidade certa para a realização das reuniões, dependendo da disponibilidade das três (3) partes envolvidas, estas são consideradas determinantes para a produtividade da equipa. A discussão, o planeamento e o esclarecimento de questões pendentes auxilia os bolsеiros a organizarem o seu trabalho durante a semana.

Eventos de Interação e Partilha ocorrem, maioritariamente por meio oral; no entanto, existe a necessidade de registar certas dúvidas, questões ou informação. Tendo em conta que a equipa se encontra dispersa, e existe apenas uma altura semanal de contacto síncrono – as reuniões – o registo de eventos ou episódios de interação e partilha pode ser útil para evitar a perda de informação pertinente que pode ser esclarecida ou discutida em reunião e/ou pode ser reutilizada e auxiliar partilha de ideias ou discussões. Desta forma, para além de evitar a perda de informação que possa ser de partilha pertinente, o registo deste tipo de episódios permite também a diminuição da quantidade de emails: uma necessidade apontada pelos bolsеiros, visto que cada email enviado cria uma cadeia de eventos de comunicação assíncrona, pois está previsto que seja enviado com conhecimento para quase todos os membros da equipa.

A existência de uma quantidade incontrolável de ficheiros que, por vezes, precisam de ser partilhados – seja para dar conhecimento ou por necessidade de feedback ou discussão de ideias – aumenta a necessidade de comunicação assíncrona, e, neste caso, o meio de partilha varia conforme o tamanho ou as características do ficheiro. Existe, portanto, a necessidade de que este meio de partilha de ficheiros seja constante e que permita a partilha de todo o tipo de ficheiros associados ao projeto, mas também a sua organização, catalogação e acesso constante por parte de todos os membros da equipa.

Na organização hierárquica deste projeto, os papéis estão concretamente definidos desde o seu início, principalmente devido ao facto de ser um projeto desenvolvido em contexto académico. Assim, eventos de organização hierárquica ocorrem quase de forma exclusiva

em reuniões – eventos que ocorrem uma vez por semana, variavelmente à terça ou à sexta-feira e onde estão presentes via Skype representantes dos três (3) parceiros envolvidos. De cada uma reunião surge uma ata, que pretende descrever os assuntos abordados e as decisões tomadas na mesma; apesar disto, este instrumento de registo não permite a respetiva consulta para eventuais esclarecimentos de questões relativas a tarefas concretas ou objetivos. Desta forma, existe a necessidade de assentar os decisões e informações abordadas em reuniões de forma a que estas estejam acessíveis a todos, a qualquer altura, e de forma a que seja instantâneo adquirir a informação procurada ou realizar uma alteração, evitando que dúvidas ou tarefas dependentes prejudiquem a produtividade individual ou de equipa. O mesmo acontece com eventos de controlo e monitorização de tempo e tarefas: ocorrendo em reunião, o seu registo fica em ata, mas de forma a melhorar a produtividade, o acesso a este tipo de informação deve ser claro e instantâneo, disponível para todos e de forma constante. Neste tipo de eventos, é também clara a necessidade de existir de uma forma de tornar o projeto num mapa visual, para que seja possível observar uma linha do tempo e organizar as tarefas consoante os seus prazos e dependências associadas.

A metodologia inicial proposta pelo Parceiro 1 apresentava algumas limitações ao trabalho da equipa de bolsiros, principalmente ao nível da necessidade do preenchimento de muita burocracia a cada ação realizada; nesta fase, os elementos da equipa não se consideravam muito orientados quanto ao projeto e ao seu papel no mesmo, sentindo a necessidade de concretizar tarefas, objetivos e prazos para as mesmas.

A aplicação dos princípios ágeis foi considerada uma fase de influência positiva na produtividade individual e de equipa, possibilitando à equipa de bolsiros uma concretização do seu papel no quadro geral do projeto. Nesta metodologia a equipa de bolsiros reconhece a importância da gestão de tempo e tarefas, considerando importante conhecer os resultados que devem atingir a determinada altura.

Diminuindo as dúvidas relacionadas com as tarefas pelas quais cada um era responsável, diminuiu também a necessidade de interagir de forma assíncrona com os supervisores como pedido de esclarecimento e tornou a interação entre bolsiros mais construtiva, contribuindo para uma melhor relação interpessoal e, portanto, para um melhoramento da produtividade da equipa.

Apesar de, na fase de aplicação de princípios ágeis ao controlo e monitorização do projeto, ter sido introduzida uma ferramenta (Jira Agile), esta não foi muito bem aceite pela equipa. O facto desta introdução já ter sido tardia e dos elementos da equipa já tenham encontrado estratégias de orientação próprias e reconhecido o seu papel no projeto justifica a falta de necessidade de a utilizar. A utilização deste tipo de ferramentas no contexto de desenvolvimento de projetos multimédia implica uma atualização constante e quase instantânea: neste caso, apenas os bolseiros se encontram a trabalhar exclusivamente no projeto e nenhum deles tem como função específica do seu perfil a gestão do projeto; como tal, não existe disponibilidade total da parte da supervisão para uma atualização da ferramenta constante e a cem por cento.

A distância e a direção entre os elementos da equipa afeta claramente a comunicação e, portanto, as correntes de informação, tendo um impacto relativo nos custos do projeto, principalmente ao nível do tempo e da produtividade. Este custo depende da informação partilhada, mesmo aquela que é ouvida no ambiente, sem ser especificamente dirigida, do custo total da detecção da informação e da respetiva transferência e da perda de oportunidade de questionar alguém que daria a resposta procurada de forma instantânea (Cockburn & Highsmith, 2001a).

Relativamente ao espaço de trabalho, a equipa de bolseiros valoriza, principalmente, na sua localização, o campo de visão para os colegas de forma a reconhecer os seus momentos de concentração e perceber quando é que é aceitável interromper se necessário. Assim, consideram importante estar mais perto daqueles com quem mais têm que comunicar – normalmente quando existe partilha de áreas de conhecimento, tarefas comuns ou dependência das mesmas.

Como os membros de uma equipa trocam informações relacionadas tanto com a sua área específica como a área específica dos restantes elementos em equipas pequenas – como é o caso da equipa de bolseiros do projeto 2nd Vision - é ideal que elementos com papéis específicos no desenvolvimento projetual distintos partilhem o mesmo espaço, de forma a estarem acessíveis para esclarecer questões de forma instantânea (Cockburn & Highsmith, 2001a).

3.7. Proposta de metodologia de controlo e monitorização para o Caso estudado

Com recurso aos dados recolhidos e analisados, e as já discutidas vantagens da gestão ágil em relação à gestão de projetos tradicional, foi construída uma proposta de metodologia de controlo e monitorização para o projeto *2nd Vision* baseada nos princípios do desenvolvimento ágil. Esta, tem como principal objetivo apoiar a comunicação e as dinâmicas de trabalho em equipa no contexto de desenvolvimento da aplicação digital móvel interativa e tem em conta as particularidades não só do desenvolvimento de projetos na área da multimédia e da organização do projeto em si próprio – explicitadas anteriormente neste documento - como também, e principalmente, as lacunas encontradas e apontadas pelos elementos da equipa, discutidas ao longo deste estudo, de forma a melhorar a produtividade individual e conjunta.

A metodologia proposta é apresentada, de seguida (Cf. Figura 17 ou versão animada em: <https://vimeo.com/134322699>), em forma de infográfico. Através de uma forma circular representa-se o ciclo correspondente a uma semana útil – de segunda a sexta-feira – e, através do código de cores é demonstrado o tipo de eventos (Cf. 3.7.1. Matriz de Análise), a janela temporal em que devem ocorrer, os participantes - mais ou menos ativos – e o conjunto de instrumentos e ferramentas a ser utilizados.

TOMADA DE DECISÃO & ORGANIZAÇÃO HIERARQUICA



Bolséiros



Supervisores



Parceiros



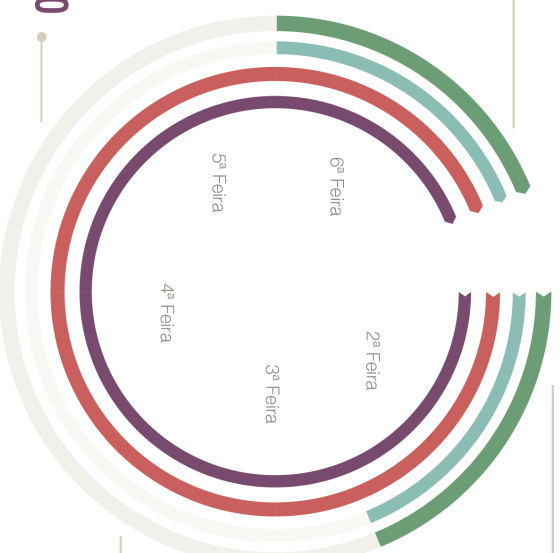
Tarde



~15 Min

SCRUM MEETING

"What did you do yesterday?"; "Are there any impediments in your way?" - Retrospectiva da semana; Apresentação de questões/Esclarecimento de dúvidas; Registo na ferramenta de apoio ao desenvolvimento ágil;



TOMADA DE DECISÃO & ORGANIZAÇÃO HIERARQUICA



Bolséiros



Supervisores



Parceiros



Tarde



~15 Min

SCRUM MEETING

"What will you do today?"; - Tarefas a cumprir durante a semana que se segue; Registo de dependências, deadlines e sign-off na ferramenta de apoio ao desenvolvimento ágil;



Bolséiros

INTERAÇÃO E PARTILHA



Bolséiros



Supervisores



Parceiros

Utilização de uma ferramenta de apoio à gestão e monitorização de projectos, acessível a todos os elementos da equipa que reflete objetivos, requisitos e tarefas.

CASUAL



-Tomar projetos em mapas visuais;
-Aplicação de relações de causalidade às tarefas;



- Definir milestones, sign-off e deadlines;
-Perfil pessoal;
-Central de notificações;
-Workspace; Tarefas atuais e deadlines;



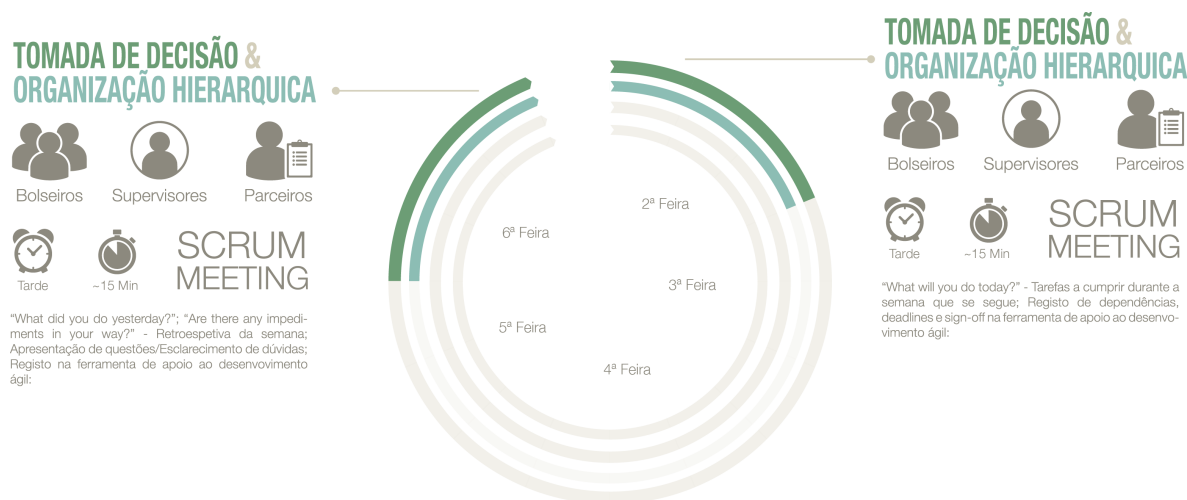
Quadro Branco: registo de listas de tarefas, lembretes, questões e dúvidas; Registo Fotográfico



Partilha de Ficheiros: Cloud
Para todos os elementos e todo o tipo de ficheiros;

Considerando a tipologia própria do projeto em estudo – a existência de dois (2) parceiros remotos – os eventos de tomada de decisão e de organização hierárquica, que necessitam da comunicação ativa entre representantes dos três (3) parceiros envolvidos, concretizam-se, na sua maior parte, em reuniões. Como tal, e visto que, do total das partes envolvidas, apenas a equipa de bolseiros de encontra a trabalhar a cem por cento no projeto *2nd Vision* e todos os outros elementos detêm outras encargos profissionais, este tipo de eventos deve ser esclarecedor e realizado no mais curto espaço de tempo possível.

Figura 18 - Proposta de metodologia - Eventos de Tomada de Decisão e Organização Hierárquica

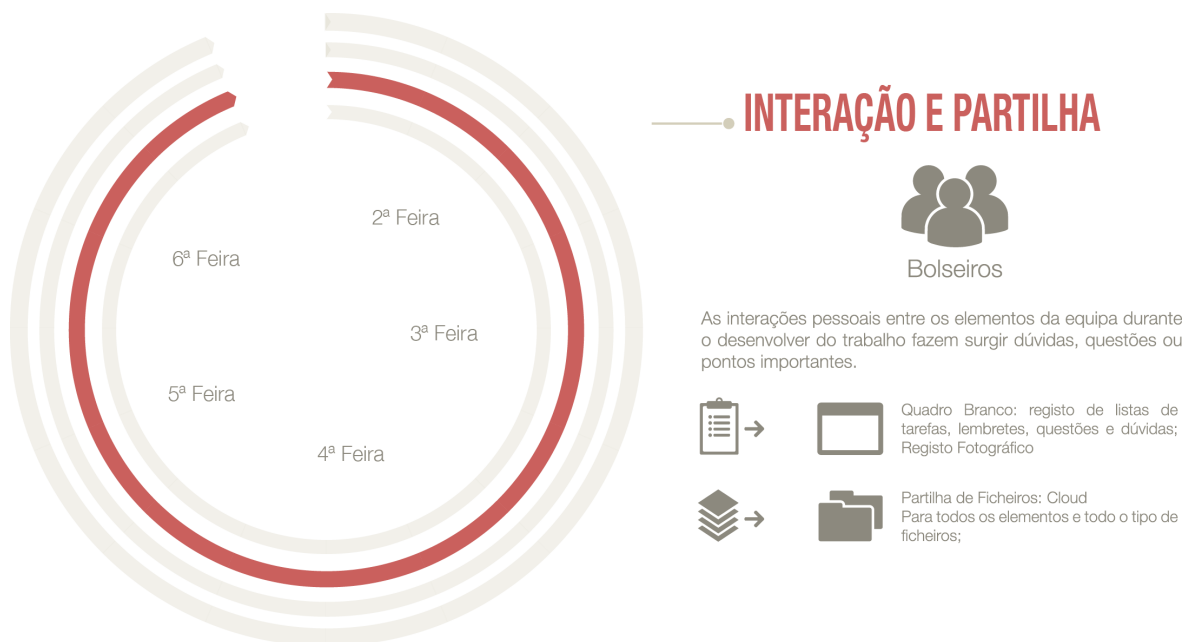


Propõe-se que este tipo de eventos ocorra durante uma *SCRUM Meeting* (Cf. 2.2.3. Métodos Ágeis, p.42, com particularidades específicas tendo em conta o caso. Ao início da tarde de segunda-feira, servindo a manhã para segmentar de forma individual no núcleo da equipa (nesta caso, equipa de bolseiro e supervisores) os assuntos a apresentar, durante quinze (15) minutos, ocorre uma reunião que pretende responder à pergunta "*What will you do today?*" ("*O que vais fazer hoje?*") – prevista no método SCRUM – com o intuito de delinear objetivos para o trabalho semanal e prever resultados a atingir ao longo da mesma. Por fim, e substituindo o sistema de atas, é feito o registo das decisões tomadas ao nível de tempo e tarefas numa ferramenta de apoio ao desenvolvimento ágil - *Casual*. Ao início da tarde de sexta-feira, de forma a disponibilizar a manhã para terminar tarefas em suspenso e o tempo restante da tarde para sistematizar informação recolhida, durante quinze (15) minutos, realiza-se a segunda reunião de tomada de decisão e organização hierárquica da semana. Esta pretende responder às questões "*What did you do yesterday?*" ("*O que fizeste ontem?*") e "*Are there any impediments in your way?*" ("*Existem impedimentos ao teu progresso?*") – também previstas no método SCRUM – ou seja, fazer uma retrospectiva do

trabalho realizado durante a semana, refletir sobre os obstáculos ao progresso que possam existir e esclarecer questões pendentes cuja resolução pode melhorar a realização de uma tarefa ou a qualidade de uma entrega. No final da reunião de sexta-feira, prevê-se também um registo das decisões tomadas com recurso à ferramenta de apoio ao desenvolvimento ágil (referida posteriormente). Esta divisão da reunião de apenas quinze (15) minutos prevista no método SCRUM em duas partes que perfazem um total de trinta (30) minutos permite, tendo em conta as diferenças entre parceiros tanto ao nível da área específica de conhecimento e desenvolvimento como dos métodos de trabalho utilizados, um acompanhamento do progresso mais ativo e o reconhecimento e resolução de problemas mais rápido, para que seja o menos recorrente possível a existência de obstáculos à evolução e consequentemente, alterações e/ou atrasos.

Já os eventos de interação e partilha ocorrem entre bolseiros e normalmente por meio oral, dentro do espaço de trabalho que partilham, durante o desenvolvimento projetual. Neste ambiente, podem surgir dúvidas, questões, pontos de referência importante ou informações a serem partilhadas. Muitas vezes, este tipo de mensagens que surge no contexto de desenvolvimento projetual pode ser útil para evitar interromper um colega para o questionar, para apresentar e esclarecer em reuniões, para utilizar em partilhas ou discussões ou até ser reutilizada para resolver problemas futuros.

Figura 19 - Proposta de metodologia - Eventos de Interação e Partilha



Como tal, é necessário que possa ser registada de modo a poder ser acessível a todos e cuja consulta e interpretação exija o mínimo esforço possível. A solução passa pela existência de um radiador de informação, ou seja, um objeto que permite apresentar informação de forma simples e acessível evitando a necessidade de colocar questões (Cockburn & Highsmith, 2001a). A existência de um quadro branco na sala de trabalho permite que, apesar da informação mudar ao longo do tempo, esta seja registada, consultada e captada sem desperdiçar energia laboral. De forma a não existir perda de informação e para que esta possa ser reutilizada caso necessário, no final de cada semana é feito um registo fotográfico deste instrumento, catalogado e armazenado na ferramenta de partilha de ficheiros.

A necessidade de uma única ferramenta de partilha de ficheiros, acessível e utilizada por todos, permite que, qualquer elemento associado ao projeto possa ter acesso constante a qualquer documento, independentemente de quem o tenha produzido. Posto isto, e tendo em conta que pode existir a necessidade de partilha de ficheiros com tamanhos elevados, é considerado ideal a utilização de uma ferramenta com recurso à tecnologia de *cloud storage* ou armazenamento em nuvem: é um tipo de armazenamento de dados online onde estes são armazenados e acedidos a partir de vários recursos distribuídos e conectados que compõem uma nuvem. A sua utilização é confiável, rápida, permite o arquivo e recuperação de ficheiros, tem funções de *backup* e baixos custos associados (Quinstreet Enterprise, 2015).

Os *bolseiros* têm uma participação mais ativa em eventos de controlo e monitorização do que os parceiros e supervisores. Visto ter sido reconhecida e discutida a necessidade de dispor de um acesso mais imediato a objetivos, requisitos, *deadlines*, dependência e sign-off de tarefas, a proposta de controlo e monitorização inclui a utilização de uma ferramenta de apoio ao desenvolvimento ágil do projeto.

Figura 20 - Proposta de Metodologia - Eventos de Controlo e Monitorização

CONTROLO E MONITORIZAÇÃO



Bolseiros



Supervisores

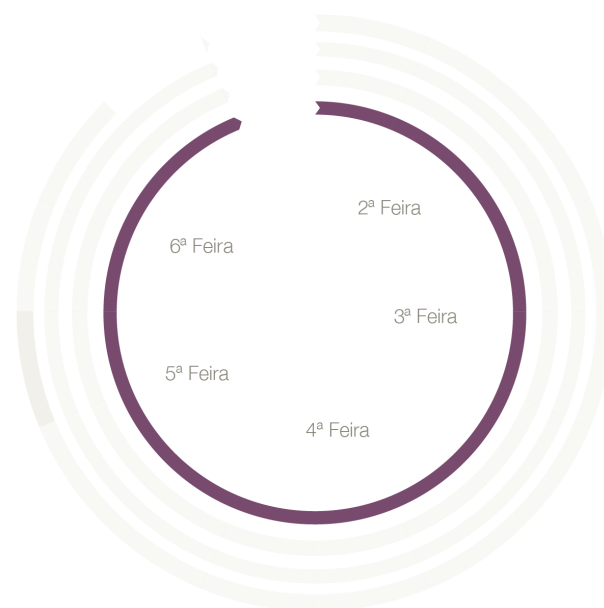


Parceiros

Utilização de uma ferramenta de apoio à gestão e monitorização de projectos, acessível a todos os elementos da equipa que reflete objetivos, requisitos e tarefas.



- Tornar projetos em mapas visuais;
- Aplicação de relações de causalidade às tarefas;
- Definir milestones, sign-off e deadlines;
- Perfil pessoal;
- Central de notificações;
- Workspace: Tarefas atuais e deadlines;



Apesar de existir uma diversidade de ferramentas com o objetivo de auxiliar o desenvolvimento projetual, a escolha foi baseada nas características do projeto e da equipa de desenvolvimento, na análise das principais características, vantagens e desvantagens de cada ferramenta (Cf. 3.6.2.2. Fase de Diagnóstico: Instrumentos e Ferramentas de Controlo e Monitorização de Projetos, p.73. assim como nas particularidades reconhecidas como necessárias e úteis por parte da equipa de bolseiros (Cf. 3.6.2.3. Fase de Caracterização das práticas projetuais do 2ndVision: Inquérito por Entrevista Individual, p.92,).

Por conseguinte, e tendo em conta a sua particularidade específica de tornar projetos em mapas visuais, a possibilidade de visualizar dependências, metas e prazos de tarefas, as suas características de rede social, como a existência de perfil pessoal e central de notificações, e sua interface de simples usabilidade, foi selecionada a ferramenta “CASUAL” (Cf. 3.6.2.2. Fase de Diagnóstico: Instrumentos e Ferramentas de Controlo e Monitorização de Projetos, p.73.

3.7.1. Apresentação, Análise e Discussão de Resultados

3.7.1.1. Fase de desenvolvimento da proposta de metodologia de apoio

Inquérito por Entrevista Focus Group

Esta fase de recolha de dados, realizada depois da construção da proposta de metodologia de controlo e monitorização, teve como intuito principal a análise e discussão dos pontos fortes, fracos e possíveis alterações da mesma.

Tendo em conta as características do inquérito por entrevista *focus group*, nomeadamente o facto de ser um momento em que é promovida uma discussão moderada, nem todos os dados recolhidos são passíveis de contabilizar. Como tal, e tendo em conta que os momentos de debate com bolseiros e supervisores seguiram direções distintas, os dados relativos a cada um serão, de seguida, apresentados separadamente; com recurso à transcrição dos momentos de recolha (Cf. Apêndice XIII e Apêndice XIV), os dados passíveis de contabilizar, serão analisados através de uma matriz de análise (Cf. Tabela 22) e os restantes, apresentados através de citações dos elementos entrevistados e analisados relativamente às categorias gerais da matriz de análise.

Matriz de Análise – Inquérito por Entrevista Focus Group – Bolseiros

Tabela 22 – Matriz de Análise – Inquérito por Entrevista Focus Group – Bolseiros

Tomada de Decisão e Organização Hierárquica	A SCRUM Meeting de segunda-feira é suficiente para planejar as tarefas de uma semana de trabalho?	Sim
		Não
	A reunião de sexta-feira é útil tendo em conta que faz uma retrospectiva da semana de trabalho?	Sim
		Não
	Consideram que deva existir alguma alteração quanto às reuniões previstas seja ao nível de tempo ou questões centrais?	Sim
		Não

Controlo e Monitorização	Seria útil a informação contida no quadro branco para o melhoramento da produtividade tanto do trabalho de equipa como das reuniões?	Sim
		Não
	A existência de todos os ficheiros apenas numa plataforma é vantajosa?	Sim
		Não
	A Cloud é a ferramenta ideal?	Sim
		Não
	Tendo em conta a vossa função específica no projeto consideram útil a utilização de uma ferramenta de monitorização e controlo?	Sim
		Não
Organização Espacial	Tendo em conta as linhas de comunicação criadas, consideram que esta organização espacial seria produtiva ao nível individual e da equipa?	Sim
		Não
	Consideram oportuna a organização do tipo de eventos ao longo da semana?	Sim
		Não
Organização Espacial	Consideram ideal a existência de uma pessoa na equipa com a exclusiva função de gerir o projeto?	Sim
		Não

APRESENTAÇÃO, ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS OBTIDOS ATRAVÉS DO
INQUÉRITO POR ENTREVISTA FOCUS GROUP – BOLSEIROS

Tabela 23 – Resultados obtidos através da aplicação do inquérito por Entrevista Focus Group à equipa de bolsiros do projeto *2nd Vision*

			B1	B2	B3	Total
	A SCRUM Meeting de segunda-feira é suficiente para planear as tarefas de uma semana de trabalho?	Sim	1	1	1	3
		Não	-	-	-	-
	A reunião de sexta-feira é útil tendo em conta que faz uma retrospectiva da semana de trabalho?	Sim	1	1	1	3
		Não	-	-	-	-
	Consideram que deva existir alguma alteração quanto às reuniões previstas seja ao nível de tempo ou questões centrais?	Sim	-	-	-	-
		Não	1	1	1	3
	Seria útil a informação contida no quadro branco para o melhoramento da produtividade tanto do trabalho de equipa como das reuniões?	Sim	1	1	1	3
		Não	-	-	-	-
	A existência de todos os ficheiros apenas numa plataforma é vantajoso?	Sim	1	1	1	3
		Não	-	-	-	-
	A Cloud é a ferramenta ideal?	Sim	1	1	1	3
		Não	-	-	-	-

		Não	-	-	-	-
	Tendo em conta a vossa função específica no projeto consideram útil a utilização de uma ferramenta de monitorização e controlo?	Sim	1	1	1	3
		Não	-	-	-	-
	Tendo em conta as linhas de comunicação criadas, consideram que esta organização espacial seria produtiva ao nível individual e da equipa?	Sim	1	1	1	3
		Não	-	-	-	-
	Consideram oportuna a organização do tipo de eventos ao longo da semana?	Sim	1	1	1	3
		Não	-	-	-	-
	Consideram ideal a existência de uma pessoa na equipa com a exclusiva função de gerir o projeto?	Sim	1	1	1	3
		Não	-	-	-	-

Relativamente aos eventos de tomada de decisão e organização hierárquica propostos, existe uma concordância por parte da equipa de bolsiros quanto à sua utilidade. No entanto, foca-se o facto de ser determinante a definição prévia do projeto em si, objetivos a atingir e respetivos prazos, porque, caso contrário, se essa divisão de tarefas não tiver sido segmentada previamente, os entrevistados consideram que apenas quinze (15) minutos não seriam suficientes. Os elementos da equipa de bolsiros referem também que, para não exceder o limite temporal proposto para cada reunião, é necessário que exista uma ordem de trabalho, uma agenda previamente delineada; consideram a manhã de segunda-feira importante para orientar alguns assuntos internos ou individuais e a tarde seguida da reunião de sexta-feira determinante para evitar assuntos pendentes durante o fim-de-semana.

A proposta de existência de um radiador de informação na sala de desenvolvimento projetual foi bastante bem aceite pelos membros da equipa, considerando que a informação assente no mesmo iria ser um auxílio ao aumento da produtividade da equipa.

"É como uma segurança!"

Bolseiro 3

Este instrumento de registo de informação iria, na opinião dos membros da equipa de bolseiros, servir de registo a informações como listas de tarefas, datas, questões, de forma mais visual, e serviria como forma de feedback na prática proteja diária da equipa e como forma de auxílio para estes transmitirem determinadas ideias aos supervisores e/ou durante eventos de tomada de decisão e organização hierárquica.

"É uma âncora visual - saber onde estás e o que tens que fazer. "

Bolseiro 2

Por sua vez, a partilha e preservação dos ficheiros relacionados com o projeto de forma constante através da mesma plataforma é considerada útil e pertinente, e o sistema de *cloud* é ideal até porque permite o acesso a versões anteriores. No entanto, para que esta solução funcione, é determinante existir um sistema de catalogação que esteja definido à partida, acordado entre as partes, e de conhecimento de todos.

Em conclusão, existe uma reação positiva quanto à proposta feita: a equipa de bolseiros considera oportuna tanto a organização dos vários tipos de eventos ao longo da semana, como a organização espacial da equipa na sala de trabalho, considerando que esta contribui para um aumento da produtividade individual e de equipa.

Por fim, opinam também de forma concordante em relação à questão que surgiu na realização do inquérito por entrevista *focus group* com os supervisores, considerando importante, para o produtividade e sucesso no cumprimento dos objetivos propostos, a existência de um bolseiro cujo perfil se centre exclusivamente na gestão de projeto, focando:

"As vezes é necessário haver uma isenção e objetividade, as vezes parva e as vezes injusta, de chegar e perguntar porque é que isto ainda não está feito; Tem que haver um equilíbrio entre proximidade e distância."

Bolseiro 2

APRESENTAÇÃO, ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS OBTIDOS ATRAVÉS DO INQUÉRITO POR ENTREVISTA FOCUS GROUP – SUPERVISORES

Como já foi referido, o inquérito por entrevista *focus group* aplicado aos supervisores teve um procedimento distinto do evento com a equipa de bolseiros, tendo tido a necessidade de ser menos moderado, decorrendo uma discussão ativa de ideias e propostas que foram de encontro aos objetivos previstos no protocolo.

Depois de apresentada a proposta de metodologia de controlo e monitorização construída, estes fizeram referência a um conjunto de factores importantes que influenciam não só o decorrer do projeto e o seu papel no mesmo como também o controlo e monitorização do mesmo. Em primeiro lugar, referem que a metodologia de gestão de projeto é da responsabilidade dos parceiros e foi adoptada pelos mesmos, tendo em conta o seu papel no projeto. De seguida, é necessário ter em conta que quanto ao perfil dos supervisores; assume-se que estes não se encontram a 100% a gerir o projeto, portanto, torna-se impossível ter uma gestão do projeto constante a menos que exista, na identificação inicial dos bolseiros, um perfil específico para um gestor de projeto.

Deste modo, assumem que a dedicação que podem dar ao projeto é diretamente dependente da coordenação que fazem desta com outras responsabilidades e, como tal, a sua participação no projeto assim como as informações que fornecem durante o *focus group* são condicionadas pela sua própria realidade profissional.

Por fim, apontam também outra questão importante a considerar neste estudo: a validação da proposta ganharia robustez se fosse feita com um conjunto de colaboradores com um perfil diferente dos bolseiros, eventualmente com outro nível de maturidade profissional e com experiência de mercado de trabalho.

Relativamente aos eventos de tomada de decisão e organização hierárquica propostos, os supervisores consideram que, tendo em conta a tipologia de parceiros, ou seja, parceiros remotos, é razoável a existência de apenas uma SCRUM *meeting* alargada, onde estão todos os parceiros sincronizados e se divide as tarefas ao nível macro. Esta opinião é justificada pelo facto de ser necessário, à realização deste tipo de eventos, coordenar agendas e disponibilidades; portanto, consideram preferível ter apenas uma reunião de uma hora e em dois terços do tempo desta fazer um balanço da semana e no restante tempo abordar as tarefas futuras.

Relativamente ao dia em que se deve realizar esta reunião, os supervisores não mostram preferência, visto que são emitidos documentos que registam os acontecimentos, impossibilitando o esquecimento ou assuntos pendentes, no entanto, consideram importante a existência de estratégias que agilizem e controlem este tipo de registos.

Os supervisores consideram importante processar os resultados da reunião e decidir o que fazer em função da mesma internamente (o que à data já era feito entre supervisores e bolseiros, de forma informal, após a realização da reunião geral de equipa de desenvolvimento do projeto e, normalmente, registado através de um email com conhecimento de todos os bolseiros).

Um elemento da equipa de supervisores demonstra alguma relutância relativamente ao facto de um quadro branco ser o instrumento ideal para registar o conjunto de informações decorrentes de eventos de interação e partilha. Refere que existem soluções que implicam diferentes módulos e alguma complexidade técnica - como diagramas de blocos, fluxogramas e modelos de sistema. Os restantes, por sua vez, consideram esta solução útil para o aumento da produtividade da equipa, referindo que a informação contida neste possa passar por um conjunto de memorando e/ou cronograma que represente o conjunto de tarefas a realizar, com um nível não macro mas detalhado, associadas ao nome da pessoa responsável, numa perspectiva de *sing-off* de tarefas.

Relativamente ao sistema de partilha de ficheiros, consideram que o problema que encaram atualmente é o facto de cada um dos parceiros utilizar uma solução diferente. Como tal, consideram ideal a utilização de um sistema de *cloud* referindo que o importante é saber que o documento se encontra disponível para qualquer membro da equipa a qualquer hora e que a questão principal não é a partilha dos documentos para a sua organização.

Tendo em conta a sua função específica no projeto, a equipa de supervisores considera fundamental a existência de uma ferramenta de controlo e monitorização; no entanto, apesar de não utilizarem nenhuma ferramenta específica, algumas funções das mesmas são simuladas pelos entrevistados de forma a controlar e monitorar o projeto - por exemplo, existe uma tabela onde sistematizam o trabalho, atribuem a cada tarefa um número e categorizam-na como terminada ou em desenvolvimento.

Muitas vezes, o tempo que os supervisores têm disponível é passado a deslocarem-se à sala de trabalho, ter uma pequena conversa com os bolseiros e ver o que está feito, não sobrando muito tempo para a consulta de uma ferramenta. Consideram que, neste caso, o importante é que seja implementada desde o início do projeto, com disciplina, motivando à partida a sua utilização por parte dos elementos da equipa e inserindo todos os dados iniciais necessários e, principalmente, que seja necessário o mínimo esforço e tempo possível para a sua consulta e atualização.

Para estes elementos da equipa do projeto 2nd Vision, é importante, acima de qualquer outra característica, que este tipo de ferramentas tenham uma atualização muito simples, considerando determinada a tarefa que se consegue entre o tempo de atualização da ferramenta e o tempo que a sua utilização ao longo do projeto poupa. A questão do aumento da produtividade com a utilização de uma ferramenta de monitorização e controlo pode ser auxiliada com características como os alertas em tempo real e a existência de uma versão para plataformas móveis.

Finalizando a discussão, os entrevistados acrescentam dois pontos que consideram importantes: que os supervisores, pese embora a natural proximidade com a figura de gestor de projeto, são, neste contexto académico, elementos que têm um domínio científico do próprio projeto, assumindo fundamentalmente um papel de mentores junto dos bolseiros; e que, nestes casos, o controlo e monitorização não pode ser exclusivamente feito com recurso a mediação tecnológica, pois o contacto pessoal e presencial é fundamental.

4. Conclusões

4.1. Conclusões Globais do Estudo

Chegado o capítulo final deste estudo, importa focar o seu principal intuito e sumarizar os resultados atingidos cimentando-os como resposta à questão apresentada inicialmente.

Os projetos desenvolvidos na área da multimédia são únicos em si mesmos, detêm particularidades específicas a todos os níveis, que os distinguem de projetos de outras áreas específicas. Essas mesmas particularidades demonstram-se, principalmente, ao nível da constituição da equipa de trabalho, apresentando-se esta, normalmente multidisciplinar e heterogénea.

É determinante, neste contexto, a existência de processos comunicativos e dinâmicas de trabalho em equipa que contribuam de forma positiva para a produtividade individual e coletiva, para o cumprimento de objetivos e prazos, e para o bem-estar entre os membros da equipa, tornando possível demonstrações de pro-atividade.

Nestes casos específicos, a gestão de projetos requer um conjunto de contornos que acompanhem as características dos projetos e da equipa. Os métodos e ferramentas ágeis, cujos princípios adaptativos combinam com a atitude exploratória dos projetos multimédia, apresentam-se como ideais para o controlo e monitorização de projetos e equipas.

Os métodos ágeis são, deste modo, uma resposta viável para o apoio da comunicação e dinâmicas de trabalho em equipa em projetos multimédia; no entanto, é fundamental adaptá-los aos contornos do projeto e, principalmente, da equipa.

Tendo em conta a clara heterogeneidade das equipas de desenvolvimento de projeto multimédia, a chave para ao seu sucesso passa pela existência de um processo de comunicação simplificado e apoiado em ferramentas de partilha que não exija esforços acrescidos e permitia o acesso facilitado por parte de todos os elementos da equipa.

No caso o projeto estudado, que assume contornos particulares por força do seu contexto académico, as estratégias comunicativas evoluíram num processo de adaptação às novas circunstâncias que foram surgindo. Na reta final do estudo, o que parece revelar-se é que alguma da instabilidade sentida no processo comunicativo constituiu uma força determinante para inspirar a criação de propostas de novas abordagens metodológicas. Tanto a complexidade de toda a equipa envolvida no desenvolvimento do projeto ao nível da

organização hierárquica, como a dificuldade do processo de tomada de decisão em tempo útil, moldaram o trabalho da equipa de desenvolvimento, tendo inclusivamente em algumas etapas limitando a sua produtividade.

Inicialmente, o trabalho em equipa era dominado por questões e dúvidas relativas à logística do projeto e em torno de decisões/tarefas pendentes ou dependentes. Um sistema de controlo e monitorização permite orientar prazos de entrega, percentagens de execução e responsabilidade ao nível de cada tarefa a realizar, orientando a interação da equipa pela facilitação do acesso à informação formal e permitindo à equipa a utilização dos restantes recursos existentes - como o espaço de trabalho partilhado - para enriquecer a sua interação pessoal e partilha de informações determinantes para o aperfeiçoamento do seu trabalho.

Quando existe um sistema de controlo e monitorização do projeto, que tem em conta as suas particularidades, os processos de comunicação são simplificados: a partilha de ficheiros é feita através de meios partilhados e a que todos têm acesso a qualquer momento, evitando a perda de informação e atraso na receção ou envio de informação; as decisões necessárias são tomadas pelos superiores hierárquicos e comunicadas aos membros nelas implicadas. Deste modo, a equipa de trabalho poderá ter práticas interação mais benéficas, na medida em que as tarefas são feitas com maior eficiência temporal e/ou com mais qualidade, possibilitando a demonstração de pro-atividade por parte dos elementos da equipa e, conseqüentemente, aumentando a produtividade.

Em síntese, com este trabalho foi possível, não só analisar e compreender as metodologias, instrumentos e ferramentas de desenvolvimento ágil, considerando as particularidades da área da multimédia, como também analisar dados recolhidos num contexto real de desenvolvimento, observando práticas e eventos de um projeto específico. Os dados recolhidos, assim como o estudo realizado sobre metodologias existentes permitiram o desenho e a proposta da metodologia de suporte apresentada, que se constitui como o principal resultado do estudo, apontando para a necessidade de (i) recorrer a uma ferramenta online de suporte à gestão de tempo e tarefas, (ii) utilizar uma ferramenta de partilha que permita um acesso constante por todos os elementos da equipa e (iii) promover reuniões periódicas, com ordem de trabalho definida.

4.2. Limitações do estudo

Tal como em qualquer outro estudo de caso, é necessário ter em conta o contexto em que este se desenvolve como fator fundamental. Não sendo exceção, um dos fatores limitativos desde estudo é o facto de se centrar num projeto desenvolvido em contexto académico com a particularidade de sincronizar o trabalho de três parceiros remotos. Para além deste fator, e da sua clara influência na possibilidade de generalizar as conclusões desta investigação para projetos na área da multimédia, também o papel da investigadora é considerado limitativo. Apesar de ter em conta as premissas teóricas que regulam o estudo, quando a observação é feita de forma participante e num contexto com que se está familiarizado, torna-se difícil aplicar imparcialidade em todas as ações tomadas e manter uma distância considerável ao objeto de estudo e seus participantes.

A limitação temporal e de calendário, tanto relativo ao projeto como relativo à produção da dissertação delimitou alguns contornos da investigação, nomeadamente ao nível da recolha de dados. Apesar das várias etapas de recolha de dados terem decorrido como previsto, a maior parte não coincidiu com as datas previstas, influenciando o decorrer da investigação e limitando os contornos da mesma. Assim sendo, uma recolha mais constante e de todos os momentos associados ao projeto permitiria um melhor conhecimento da equipa e dos elementos associados ao projeto; uma construção mais minuciosa dos instrumentos de recolha de dados e conjunto de resultados mais aprofundados e auxiliaria a possibilidade de generalização da proposta construída.

Por fim, é relevante referir as limitações decorrentes da tipologia do projeto e, consequentemente, da influência da investigadora. A existência de parceiros remotos limitou o acesso a todos os eventos relacionados com o projeto e a dependência das tarefas da equipa do lado da Universidade de Aveiro das decisões, orientações e prazos destes intervenientes, impossibilitou uma aplicação da proposta de monitorização e controlo mais ativa e, portanto, uma discussão coerente de um ciclo de experimentação das ferramentas e instrumentos propostos.

4.3. Sugestões de desenvolvimento futuro

A investigação descrita pode desenvolver-te futuramente em vários sentidos. Apesar de previsto no plano inicial da investigação, mas limitado pelas condições contextuais, a implementação da proposta de metodologia de controlo e monitorização construída de forma cíclica seria fundamental para complementar os resultados apresentados. Esta consistiria na utilização das ferramentas e métodos propostos por parte da equipa de desenvolvimento projetual em janelas temporais diferentes, intercaladas por momentos de reflexão, discussão e, caso considerado necessário, alterações ao nível da proposta, para que esta seja melhorada tendo em conta o seu contexto de aplicação.

Outra possibilidade de desenvolvimento futuro centra-se na criação de uma ferramenta de controlo e monitorização de projetos que refletisse as particularidades dos projetos na área da multimédia e cuja utilização se baseasse nas necessidades dos elementos destas equipas, numa usabilidade simples e numa atualização rápida e eficaz.

Sendo um dos objetivos da investigação apresentados anteriormente, espera-se que os dados apresentados sejam relevantes para a respetiva área científica, ou que, de alguma forma e pese embora o carácter circunscrito da seja possível dar-lhes continuidade; que, de alguma forma, este sirva de oportunidade à colocação de novas questões e ao surgimento de novas investigações no âmbito do desenvolvimento ágil de projetos multimédia, não só em contexto académico como também em contexto empresarial, potenciando a evolução da relação ainda pouco explorada entre projetos multimédia e desenvolvimento ágil de projetos.

5. Bibliografia

- 2nd Vision: Enhancing theTV user's experience. (2014). Social iTV: research group concerning interactive television and social networks. Retrieved January 24, 2015, from <http://socialitytv.web.ua.pt/index.php/projects/sponsored-projects/2nd-vision/>
- Ambler, S. W. (2012). The Agile System Development Life Cycle (SDLC). Retrieved from <http://www.ambysoft.com/essays/agileLifecycle.html>
- Barlow, C. M. (2000). *Creativity and Complexity in Cross Functional Teams. Proceedings IPC 2000*. Retrieved from <http://www.cocreativity.com/papers/iproconfpaper.pdf>
- Becker, V. (2006). Concepção e Desenvolvimento de Aplicações Interativas para Televisão Digital. *Portal*.
- Boehm, B., & Turner, R. (2003). *Balancing Agility and Discipline: A Guide for the Perplexed. Journal of Product Innovation Management* (Vol. 22). http://doi.org/10.1007/978-3-540-24675-6_1
- Carayannis, E., Kwak, Y., & Anbari, F. (2005). *The story of managing projects; an interdisciplinary approach. The story of managing projects; An interdisciplinary approach*.
- Carvalho, A. (2002). Multimédia : um conceito em evolução. *Revista Portuguesa de Educação, 15*, 245–268. Retrieved from <http://repositorium.sdum.uminho.pt/handle/1822/489>
- Cleland, D. I. (2004). *Field Guide to PM*.
- Cobb, C. G. (2011). *Making Sense of Agile Project Management: Balancing Control and Agility. Zhurnal Eksperimental'noi i Teoreticheskoi Fiziki*. John Wiley & Sons, Inc. Retrieved from <http://scholar.google.com/scholar?hl=en&btnG=Search&q=intitle:No+Title#0>
- Cockburn, A., & Highsmith, J. (2001a). *Agile Software Development*. (S. Editors, Ed.).
- Cockburn, A., & Highsmith, J. (2001b). Agile software development: The people factor. *Computer, 34*, 131–133. <http://doi.org/10.1109/2.963450>
- Cohn, M. (2004). Situational Leadership for Agile Software Development. *Cutter IT Journal*, (June).
- Cohn, M. (2006). *Agile estimating and planning*. Pearson Education, Inc.

- Conforto, E. C., & Amaral, D. C. (2010). *Evaluating an Agile Method for Planning and Controlling Innovative Projects* (Vol. 41).
- Coplien, J. O., & Harrison, N. B. (2004). *Organizational Patterns of Agile Software Development*. INCOSE. <http://doi.org/0131467409>
- Cottmeyer, M. (2009). The Agile Project Manager. *Manager*. Retrieved from [http://www.stickyminds.com/sitewide.asp?ObjectId=15869&Function=DETAILBROWSE&ObjectType=ART&sqry=*Z\(SM\)*J\(MIXED\)*R\(relevance\)*K\(simple site\)*F\(prodcut+owne r\)*&sid=9&sopp=10&sitewide.asp?sid=1&sqry=*Z\(SM\)*J\(MIXED\)*R\(relevance\)*K\(simple site\)*F\(prodcut+owner](http://www.stickyminds.com/sitewide.asp?ObjectId=15869&Function=DETAILBROWSE&ObjectType=ART&sqry=*Z(SM)*J(MIXED)*R(relevance)*K(simple site)*F(prodcut+owne r)*&sid=9&sopp=10&sitewide.asp?sid=1&sqry=*Z(SM)*J(MIXED)*R(relevance)*K(simple site)*F(prodcut+owner)
- Derby, E. (2007). Collaboration Skills for Agile Teams, (April), 8–10.
- England, E., & Finney, A. (1999). *Managing Multimedia: Project Management for Interactive Media* (2nd editio). Addison-Wesley.
- Feldman, T. (1994). *Multimedia*. Taylor & Francis.
- Fernandes, J. (2011). TV Digital Interativa, 27. Retrieved from <http://www.via.multimidia.nom.br/tvdi/tvdi.pdf>
- Fernandez, D. J., & Fernandez, J. D. (2009). AGILE PROJECT MANAGEMENT - AGILISM VERSUS TRADITIONAL APPROACHES. *Journal of Computer Information Systems*, 10–18.
- Fowler, M., & Highsmith, J. (2001). The Agile Manifesto, (August).
- Hersey, P., Johnson, K. H., & Blanchard, D. E. (2001). *Management of Organizational Behavior* (8th ed.). Prentice Hall.
- Highsmith, J. (2004). *Agile Project Management: Creating Innovative Products*. *Management* (Vol. 69).
- Highsmith, J., & Cockburn, A. (2001). Agile Software Development : The Business of Innovation. *Software Management*, 120–122.
- Hohn, H. D. (2001). Social Dynamics and the Paradox of Leading an Innovative Team, 1–20.
- Holzer, A., & Ondrus, J. (2009). Trends in Mobile Application Development. *Engineering*, 51, 55–64. http://doi.org/10.1007/978-3-642-03569-2_6

- Joorabchi, M. E., Mesbah, A., & Kruchten, P. (2013). Real challenges in mobile app development. In *International Symposium on Empirical Software Engineering and Measurement* (pp. 15–24). <http://doi.org/10.1109/ESEM.2013.9>
- Knight, B. K. (2011). *Responsive Web Design : What It Is and How to Use It*.
- Lyons, K. (n.d.). *The Agile Approach*. Australia.
- Martin. (2003). Feature Driven Development. Retrieved from <http://www.featuredrivendevelopment.com>
- MassBay, P. (2010). Chapter Meeting.
- Multimedia Systems. (n.d.). Multimedia Project, 1–5.
- Munns, A., & Bjeirmi, B. (1996). The role of project management in achieving project success. *International Journal of Project Management*, 14(2), 81–87. [http://doi.org/10.1016/0263-7863\(95\)00057-7](http://doi.org/10.1016/0263-7863(95)00057-7)
- PMI. (2008). *A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK Guide). Management* (Vol. 1). <http://doi.org/10.1002/pmj.20125>
- Porto Editora. (2003). Infopédia: Dicionários Porto Editora. Retrieved January 25, 2015, from <http://www.infopedia.pt/dicionarios/siglas-abreviaturas/arpanet>
- Pressman, R. (2010). *Engenharia de Software sexta edição. 6a. edição, Addison-Wesley/Pearson*. Retrieved from http://www.vqv.com.br/es/ES_JE01d_Pressman.pdf <http://scholar.google.com/scholar?hl=en&btnG=Search&q=intitle:Engenharia+de+software+6a#1>
- Quinstreet Enterprise. (2015). Webopedia - Cloud Storage. Retrieved August 5, 2015, from http://www.webopedia.com/TERM/C/cloud_storage.html
- Schwaber, K. (2004). *Agile Project Management with Scrum*.
- Sousa, A. F. (2010). *Gestão Ágil de Projetos Multimédia: o Caso do Sapo Campus*.
- Sousa, A. F. M. De, & Almeida, A. M. P. (2011). Agile Management of Multimedia Projects: a Case Study. *International Journal of Information Processing and Management*, 2(3), 100–114. <http://doi.org/10.4156/ijipm.vol2.issue3.11>

- Statista - The Statistics Portal. (2014). Retrieved from <http://www.statista.com/statistics/276623/number-of-apps-available-in-leading-app-stores/>
- Staylor-Made Communications Inc. (2002). Basic Principles of Multimedia.
- Strauss, R. (1997). *Managing Multimedia Projects*. Butterworth-Heinemann.
- Tomás, M. R. S. (2009). Métodos Ágeis: características, pontos fortes e fracos e possibilidades de aplicação. *IET Working Papers Series*.
- Vanhoucke, M. (2012). The PERT/CPM Technique. *Project Management with Dynamic Scheduling*, 11–35. <http://doi.org/10.1007/978-3-642-25175-7>
- Wasserman, A. I. (2010). Software engineering issues for mobile application development. In *Proceedings of the FSE/SDP workshop on Future of software engineering research - FoSER '10* (p. 397). <http://doi.org/10.1145/1882362.1882443>
- Weaver, P. (2007). A Brief History Of Project Management, (03).
- Weber, M. (1920). A Ética Protestante e o Espírito do Capitalismo. *Archiv*, 87.
- Wells, D. (2013). Extreme Programming: A gentle introduction.
- Whitworth, E. (2006). Agile Experience: Communication and Collaboration in Agile Software Development Teams. *Environment*, 239.
- Yukl, G. (1998). *Leadership in organisations* (4th editio). New Jersey: Prentice Hall.

Apêndices

Apêndice I - Protocolo de Inquérito por entrevista de Arranque – Docente 1

Guião de Inquérito por Entrevista Individual

Tema: Introdução ao Projeto

Duração: 20 minutos

Descrição da etapa metodológica e dos resultados esperados:

Esta entrevista pretende recolher dados que permitam iniciar o trabalho de campo junto dos colaboradores do projeto *2nd Vision*. Espera-se, com esta etapa metodológica, o apuramento de objetivos do projeto assim como uma primeira descrição das dinâmicas projetuais, características da equipa do projeto e resultados esperados. Por forma a poder planear de forma apropriada uma futura observação de campo, pretende-se obter informação relativa à equipa e as estratégias de planificação e gestão temporal e de recursos humanos, assim como conhecer a calendarização prevista.

Objectivos da entrevista:

Conhecer os objetivos, motivações e resultados esperados do projeto.

Conhecer a equipa e as dinâmicas previstas para o seu funcionamento.

Conhecer as dinâmicas previstas de gestão e planificação temporal.

Identificação do Entrevistado: Docente 1

Blocos	Objectivos	Questões / Observações
A. Legitimação da entrevista e motivação do entrevistado	Explicar os objectivos da entrevista Motivar os entrevistados a responder sincera e livremente	Apresentar a entrevistadora Garantir a confidencialidade Informar as finalidades e os objectivos da entrevista Solicitar a colaboração, já que o vosso contributo é imprescindível
B. Objectivos	Conhecer os objetivos do projeto e os resultados esperados.	Questão 1: Quais são os objetivos e resultados esperados deste projeto? Questão 2: Quais são as funcionalidades que considera mais marcantes desse produto final? Questão 3: Qual é o contributo deste projeto para a inovação na sua área de desenvolvimento?
D. Motivação	Conhecer a motivação dos entrevistados para a realização do projeto.	Questão 1: Qual são as suas expectativas relativamente ao projeto? Questão 2: Quais são os fatores que considera os principais desafios do projeto?
E. Equipa	Conhecer os membros da equipa ao nível da sua formação e funções que lhes estão associadas durante a realização do projeto.	Questão 1: Como é constituída a equipa de desenvolvimento deste projeto? Questão 2: Quais considera ser as vantagens e desvantagens da heterogeneidade da equipa? Questão 3: Quem são os diferentes <i>stakeholders</i> e qual o seu papel específico? Questão 4: Como funcionará a equipa a nível hierárquico? Questão 5: A quem está a cargo da gestão do projeto? Questão 6: Como está prevista a interação e colaboração entre os membros da equipa? Questão 7: Estão previstas reuniões periódicas transversais a toda a equipa?
F. Tempo	Conhecer a calendarização do projeto (<i>Road Map</i>) e estratégias de gestão e planificação temporal previstas	Questão 1: Qual é o tempo previsto para o desenvolvimento do projeto Questão 2: De que forma a diminuição do tempo de projeto (considerando o plano inicial) afetou o projeto ao nível da calendarização e objetivos?

		Questão 3: Quais são as principais milestones previstas?
G. Espaço	Conhecer o contexto espacial do desenvolvimento do projeto.	Questão 1: Tendo em conta a dispersão geográfica dos participantes e parceiros associados, como funcionará o desenvolvimento do projeto a nível espacial? Questão 2: De que forma considera poder ser valorizada a componente de comunicação face-a-face (presencial), perante esse cenário?
H. Agradecimentos		

Apêndice II – Grelhas de Observação

Eventos/Episódios de Interação e Partilha															
Data e hora	Descrição	S	A	Intervenientes	Natureza			Motivo				Meio	Assunto		Comentários
					Um para Um	Um para muitos	Muitos para Muitos	Ajudar/Aconselhar/Alertar	Distribuir Tarefa	Informar/Questionar	Opinar/Comentar		Projeto	Pessoal	

Legenda: S – Síncrone; A: Assíncrone;

Eventos/Episódios de Organização Hierárquica																	
Data e hora	Descrição	S	A	Intervenientes	Delegação				Papéis				Pro-atividade			Meio	Comentários
					Unilateral - Chefia	Unilateral – Membro Equipa	Partilha do por alguns	Partilha do por todos	Igualdade	Distinção	Repetição	Variação Funções	Bolseiros	Parceiros	Responsáveis		

Eventos/Episódios de Tomada de Decisão															
Data e hora	Descrição	S	A	Intervenientes	Poder de Decisão				Tipo de Decisão			Nível de Concorrência		Meio	Comentários
					Unilateral- Chefia	Unilateral – Membro Equipa	Partilhado por alguns	Partilhado por todos	Conceptual	Design	Técnica	Outra	Consenso		

Eventos/Episódios de Controlo e Monitorização													
Data e hora	Descrição	S	A	Meio	Intervenientes	Tempo				Tarefas			Comentários
						Antecipação Prazo	Atraso	Objetivos Adicionais	Limitação de Objetivos	Dependência	% Execução	Sign-Off	

Apêndice III – Protocolo de Inquérito por entrevista – Bolseiros Originais

Protocolo para Guião de Inquérito por Entrevista

Tema: Metodologias de desenvolvimento projetual do projeto 2nd Vision

Duração: ~15 Minutos

Descrição da etapa metodológica e dos resultados esperados:

Nesta etapa prevê-se a realização uma recolha de informação complementar à observação feita anteriormente, assim como o esclarecimento de algumas questões que surgiram a partir da mesma. Desta forma, espera-se, como resultado da entrevista, recolher um conjunto de dados relativos à influência que as metodologias, ferramentas, meios e técnicas utilizadas têm, tanto na produtividade de cada indivíduo como da equipa.

Objectivos da entrevista:

Conhecer o papel de cada bolseiro no desenvolvimento do projeto;

Conhecer a influências das metodologias utilizadas na produtividade individual e de equipa;

Conhecer de que forma as reuniões semanais influenciam a produtividade individual e de equipa;

Conhecer de que forma a utilização de uma ferramenta de apoio ao desenvolvimento ágil do projeto influencia a produtividade individual e de grupo;

Conhecer de que forma a alteração de local e espaço de trabalho modificam as dinâmicas de interação e produtividade individual e de equipa.

Identificação dos Entrevistados Individualmente: Bolseiro 1, Bolseiro 2, Bolseiro 3

Blocos	Objectivos	Questões / Observações
A. Legitimação da entrevista e motivação do entrevistado	Explicar os objectivos da entrevista Motivar o entrevistado a responder sincera e livremente	. Apresentar a entrevistadora . Garantir a confidencialidade . Informar as finalidades e os objectivos da entrevista . Solicitar a colaboração, já que o seu contributo é imprescindível
B. Perfil do Entrevistado	Recolher informação que permita uma caracterização do entrevistado	Descreve, brevemente, o teu perfil, experiência anterior e papel específico no desenvolvimento do projeto;
C. Metodologia Inicial	Conhecer de que forma a metodologia tradicional influenciam a produtividade individual e de equipa	De que forma a metodologia utilizada inicialmente influenciava positivamente a tua produtividade individual? E negativamente? De que forma a metodologia utilizada inicialmente influenciava positivamente a produtividade da equipa? E negativamente? Nessa fase inicial, quais eram os assuntos dominantes na interação entre a equipa?
D. Metodologia Ágil	Conhecer de que forma a metodologia ágil influenciam a produtividade individual e de equipa	De que forma a nova metodologia influencia positivamente a tua produtividade individual? E negativamente? De que forma a nova metodologia influencia positivamente a produtividade da equipa? E negativamente? Em que situações sentes necessidade de interagir oralmente com os teus colegas de equipa? Em que situações existe interação assíncrona? Quais são os meios dominantes nessa interação?
E. Reuniões	Conhecer de que forma as reuniões semanais influenciam a produtividade individual e de equipa;	De que forma as reuniões semanais influenciam a execução e o cumprimento das tuas tarefas? Ao nível do controlo e monitorização de tarefas, quais eram as situações dominantes: Tempo: Antecipação; Atraso; Objetivos Adicionais; Limitação de Objetivos; Tarefas: Dependência; % Execução; <i>Sign-off</i> ; Tendo em conta o teu perfil e as tarefas pelas quais estás responsável, onde se centra o poder de decisão e qual é normalmente o nível de concordância entre os envolventes nas

		<p>decisões?</p> <p>Ao nível da organização hierárquica, de que forma são delegadas as tarefas que tens de realizar?</p> <p>Existe pro-atividade? Da parte de quem? Em que situações?</p>
F. Ferramentas	Conhecer de que forma a utilização de uma ferramenta de apoio ao desenvolvimento ágil do projeto influencia a produtividade individual e de grupo;	<p>De que forma a utilização do <i>Jira Agile</i>, como ferramenta de apoio ao desenvolvimento do projeto, influencia positivamente a tua produtividade individual? E negativamente?</p> <p>De que forma a utilização do <i>Jira Agile</i> como ferramenta de apoio ao desenvolvimento do projeto influencia positivamente a produtividade da equipa? E negativamente?</p> <p>Que características consideras úteis numa ferramenta de apoio ao desenvolvimento ágil?</p>
E. Espaço de Trabalho	Conhecer de que forma a alteração de local e espaço modificam as dinâmicas de interação e produtividade individual e de equipa.	Tendo em conta as alterações do espaço de trabalho da equipa, qual consideras a fase mais produtiva em termos individuais? E em termos da equipa?
F. Agradecimentos		

Apêndice IV – Protocolo de Inquérito por entrevista – Bolseiros Novos

Protocolo para Guião de Inquérito por Entrevista

Tema: Metodologias de desenvolvimento projetual do projeto 2nd Vision

Duração: ~5 Minutos

Descrição da etapa metodológica e dos resultados esperados:

Nesta etapa prevê-se a realização uma recolha de informação complementar à observação feita anteriormente, assim como o esclarecimento de algumas questões que surgiram a partir da mesma. Desta forma, espera-se como resultado da entrevista a recolha de um conjunto de dados relativos à integração dos novos membros da equipa e de que forma o processo de integração levou à alteração das dinâmicas de interação e partilha.

Objectivos da entrevista:

Conhecer o papel de cada bolseiro no desenvolvimento do projeto;

Compreender como ocorreu a integração dos novos membros da equipa;

Compreender de que forma, o processo de integração, alterou os eventos de interação e partilha entre os novos membros e os membros mais antigos.

Identificação dos Entrevistados Individualmente: Bolseiro 4, Bolseiro 5

Blocos	Objectivos	Questões / Observações
A. Legitimação da entrevista e motivação do entrevistado	Explicar os objectivos da entrevista Motivar o entrevistado a responder sincera e livremente	. Apresentar a entrevistadora . Garantir a confidencialidade . Informar as finalidades e os objectivos da entrevista . Solicitar a colaboração, já que o seu contributo é imprescindível
B. Perfil do Entrevistado	Recolher informação que permita uma caracterização do entrevistado	Descreve, brevemente, o teu perfil, experiência anterior e papel específico no desenvolvimento do projeto;
C. Integração na Equipa	Compreender como ocorreu a integração dos novos membros da equipa;	1. Como caracterizas a tua integração como membro desta equipa de desenvolvimento?
D. Interação e Partilha	Compreender de que forma, o processo de integração, alterou os eventos de interação e partilha entre os novos membros e os membros antigos.	Em que situações, no início da tua integração na equipa, tinhas necessidades de interagir com os restantes membros? Com que objetivos? Consideras-te integrado na equipa? Em que situações sentes, atualmente, necessidade de interagir? Com que objetivos?
F. Agradecimentos		

Apêndice V - Protocolo de Inquérito por entrevista *Focus Group* – Bolseiros

Protocolo para Guião de Focus Group

Tema: Proposta de metodologia de monitorização e controlo

Duração: ~45 Minutos

Descrição da etapa metodológica e dos resultados esperados: Nesta etapa pretende-se, com a apresentação da proposta de metodologia de monitorização e controlo, visando uma análise e discussão dos seus vários componentes. Esta análise, realizada em conjunto com os participantes do projeto 2nd Vision da Universidade de Aveiro terá como principais resultados um conjunto de opiniões que permitirão afinar a proposta feita, e construir uma versão final o mais aproximada possível ideal no seu propósito de apoiar os processos de gestão de um projeto multimédia.

Objectivos da entrevista: Apresentar, justificar, analisar e discutir a proposta de metodologia de monitorização e controlo.

Identificação dos participantes: Bolseiro 1, Bolseiro 2, Bolseiro 3

Blocos	Objectivos	Questões / Observações
A. Legitimação da atividade e motivação dos participantes	Explicar os objectivos Motivar os participantes a responder sincera e livremente	Apresentar a investigadora Garantir a confidencialidade Informar as finalidades e os objectivos da atividade Solicitar a colaboração, já que o seu contributo é imprescindível
B. Apresentação da proposta de metodologia	Explicar cada fase da proposta de metodologia que vai ser alvo de posterior análise e discussão.	- Esta apresentação será feita com recurso à projeção de um esquema visual da proposta e respetiva explicação oral por parte da investigadora;
C. Tomada de Decisão e Organização Hierárquica	Discutir e analisar as características de monitorização e controlo propostas para eventos de tomada de decisão e organização hierárquica.	Consideram que a SCRUM Meeting de segunda-feira é suficiente para planear as tarefas de uma semana de trabalho? Consideram que a reunião de sexta-feira é útil tendo em conta que faz uma retrospectiva da semana de trabalho? Consideram que deva existir alguma alteração quanto às reuniões previstas seja ao nível de tempo ou questões centrais?
D. Interação e Partilha	Discutir e analisar as características de monitorização e controlo propostas para eventos de interação e partilha	Que tipo de informação pensam que iria existir no quadro branco? Seria essa informação útil para o melhoramento da produtividade tanto do trabalho de equipa como das reuniões? A existência de todos os ficheiros apenas numa plataforma é vantajosa? Porquê? A Meo Cloud é a ferramenta ideal?
E. Controlo e Monitorização	Discutir e analisar as características de monitorização e controlo propostas para eventos de controlo e monitorização.	Tendo em conta a vossa função específica no projeto consideram útil a utilização de uma ferramenta de monitorização e controlo? Que características destacam como essenciais na ferramenta proposta? Que características destacam como dispensáveis? Consideram que esta tem em falta alguma característica importante para a produtividade de uma equipa multimédia?
F. Organização Espacial	Apresentar, justificar e discutir a proposta de organização espacial da equipa	1. Tendo em conta as linhas de comunicação criadas, consideram que esta organização espacial seria produtiva ao nível individual e da equipa?
G. Conclusões Gerais	Discutir e analisar características gerais da proposta	Consideram oportuna a organização do tipo de eventos ao longo da semana? Existe mais algum ponto que gostariam de acrescentar no sentido de melhorar esta proposta?
H. Agradecimentos		

Apêndice VI - Protocolo de Inquérito por entrevista *Focus Group* – Supervisores

Protocolo para Guião de *Focus Group*

Tema: Proposta de metodologia de monitorização e controlo

Duração: ~45 Minutos

Descrição da etapa metodológica e dos resultados esperados:

Nesta etapa pretende-se, com a apresentação da proposta de metodologia de monitorização e controlo, visando uma análise e discussão dos seus vários componentes. Esta análise, realizada em conjunto com os participantes do projeto 2nd Vision da Universidade de Aveiro terá como principais resultados um conjunto de opiniões que permitirão afinar a proposta feita, e construir uma versão final o mais aproximada possível ideal no seu propósito de apoiar os processos de gestão de um projeto multimédia.

Objectivos da entrevista:

Apresentar, justificar, analisar e discutir a proposta de metodologia de monitorização e controlo.

Identificação dos participantes: Docente 1, Docente 2, Docente 3

Blocos	Objectivos	Questões / Observações
A. Legitimação da atividade e motivação dos participantes	Explicar os objectivos Motivar os participantes a responder sincera e livremente	Apresentar a investigadora Garantir a confidencialidade Informar as finalidades e os objectivos da atividade Solicitar a colaboração, já que o seu contributo é imprescindível
B. Apresentação da proposta de metodologia	Explicar cada fase da proposta de metodologia que vai ser alvo de posterior análise e discussão.	- Esta apresentação será feita com recurso à projeção de um esquema visual da proposta e respetiva explicitação oral por parte da investigadora;
C. Tomada de Decisão e Organização Hierárquica	Discutir e analisar as características de monitorização e controlo propostas para eventos de tomada de decisão e organização hierárquica.	Consideram que a SCRUM Meeting de segunda-feira é suficiente para planear as tarefas de uma semana de trabalho? Consideram que a reunião de sexta-feira é útil tendo em conta que faz uma retrospectiva da semana de trabalho? Consideram que deva existir alguma alteração quanto às reuniões previstas seja ao nível de tempo ou questões centrais?
D. Interação e Partilha	Discutir e analisar as características de monitorização e controlo propostas para eventos de interação e partilha	Que tipo de informação pensam que iria existir no quadro branco? Seria essa informação útil para o melhoramento da produtividade tanto do trabalho de equipa como das reuniões? A existência de todos os ficheiros apenas numa plataforma é vantajosa? Porquê? A Meo Cloud é a ferramenta ideal?
E. Controlo e Monitorização	Discutir e analisar as características de monitorização e controlo propostas para eventos de controlo e monitorização.	Tendo em conta a vossa função específica no projeto consideram útil a utilização de uma ferramenta de monitorização e controlo? Que características destacam como essenciais na ferramenta proposta? Que características destacam como dispensáveis? Consideram que esta tem em falta alguma característica importante para a produtividade de uma equipa multimédia?
F. Conclusões Gerais	Discutir e analisar características gerais da proposta	Consideram oportuna a organização do tipo de eventos ao longo da semana? Existe mais algum ponto que gostariam de acrescentar no sentido de melhorar esta proposta?
G. Agradecimentos		

Apêndice VII - Transcrição de Inquérito por entrevista de Arranque

Transcrição de Inquérito por Entrevista Individual

Tema: Introdução ao Projeto

Duração: 20 minutos

Descrição da etapa metodológica e dos resultados esperados:

Esta entrevista pretende recolher dados que permitam iniciar o trabalho de campo junto dos colaboradores do projeto *2nd Vision*. Espera-se, com esta etapa metodológica, o apuramento de objetivos do projeto assim como uma primeira descrição das dinâmicas projetuais, características da equipa do projeto e resultados esperados. Por forma a poder planear de forma apropriada uma futura observação de campo, pretende-se obter informação relativa à equipa e as estratégias de planificação e gestão temporal e de recursos humanos, assim como conhecer a calendarização prevista.

Objectivos da entrevista:

Conhecer os objetivos, motivações e resultados esperados do projeto.

Conhecer a equipa e as dinâmicas previstas para o seu funcionamento.

Conhecer as dinâmicas previstas de gestão e planificação temporal.

Identificação do Entrevistado: Docente 1

Blocos	Objectivos	Questões / Observações
A. Legitimação da entrevista e motivação do entrevistado	Explicar os objectivos da entrevista Motivar os entrevistados a responder sincera e livremente	Apresentar a entrevistadora Garantir a confidencialidade Informar as finalidades e os objectivos da entrevista Solicitar a colaboração, já que o vosso contributo é imprescindível
B. Objectivos	Conhecer os objetivos do projeto e os resultados esperados.	Questão 1: Quais são os objetivos e resultados esperados deste projeto? Resposta: Desenvolver uma aplicação tipo second sceen que auxilio o consumo televisivo nomeadamente através do consumo automático de informação sobre o que estamos a ver e depois a partir dai poder gerar modelos de negócio como venda de coisas que aparecem no ecrã etc etc. O Objetivo é desenvolver esta aplicação e dentro desse objetivo haverá outros que têm a ver com uma melhor compreensão do ecossistema televisivo ao nível da incorporação destes dispositivos tipo second screen, como é que os telespectadores/utilizadores fazem a gestão entre os dois ecrãs, portanto, desenvolver um conjunto de testes e estudos sobre isso para permitir fundamentar da melhor forma a própria construção deste tipo de aplicações. E depois claro, conseguir desenvolver o protótipo que está proposto. como resultados esperados temos no fundo ter o protótipo quase produto, funcional, que permita demonstrar o conceito em pleno e que permita também demonstrar a viabilidade enquanto produto porque, tendo em conta as entidades que estão envolvidas há a perspectiva de poder haver um negócio em torno do resultado do projeto, portanto, que esta aplicação, que tem alguns desafios técnicos relevantes, possa efetivamente demonstra-se uma solução válida para o mercado e que depois haja algum operador ou algum player do mercado que tenha interesse em avançar para produto com ela. Questão 2: Quais são a funcionalidades que considera mais marcantes desse produto final? Resposta: Questão 3: Qual é o contributo deste projeto para a inovação na sua área de desenvolvimento?

		<p>Resposta:</p> <p>Não há propriamente uma aplicação a nível mundial que faça exactamente isto, há aplicações de reconhecimento de conteúdo, essencialmente utilizando uma técnica que podemos integrar também mas de uma forma complementar, que é o audio finger print, e portanto, há isso aplicado a contextos de aplicações que nos dão informação adicional sobre o que estamos a ver nesta perspetiva de reconhecer também visualmente e de não servir apenas para dar informação adicional mas também ter componente de business etc não existe, propriamente. Depois há aplicações de reconhecimento mas que são apenas para isso, não estão interligadas com a televisão, permitem reconhecer um objeto e fazer uma pesquisa na web sobre isso, portanto, a aplicação posiciona-se neste momento como inovadora, única, na conjugação das várias soluções que propõe.</p>
D. Motivação	Conhecer a motivação dos entrevistados para a realização do projeto.	<p>Questão 1: Qual são as suas expectativas relativamente ao projeto?</p> <p>Questão 2: Quais são os fatores que considera os principais desafios do projeto?</p> <p>O desafio principal é o reconhecimento visual com qualidade, ou seja, a ideia é que a aplicação, enquanto estamos a ver um programa qualquer, seja um filme, uma série, um espaço publicitário, um documentário ou algo do género reconheça o que está no ecrã, e portanto, implica reconhecer caras de pessoas, carros que passam, objetos que são mostrados, livros que são apresentados, e portanto, o principal desafio é conseguir integrar uma solução algorítmica de reconhecimento que funcione em tempo real, com qualidade e com fiabilidade, não é propósito do projeto desenvolver essa solução de raiz, e integrá-la a partir de uma solução que exista no mercado, de forma integral para o produto que se revele ter a qualidade de serviço necessária, não será fácil, portanto o principal desafio é esse, do ponto de vista técnico. Depois, há desafios para depois termos informação sobre os objetos que são reconhecidos, é necessário construir um banco de dados suficientemente extenso que permita cobrir a maior parte das situações. O sucesso depende por um lado desse reconhecimento, apesar de já haver algumas soluções, depende muito também da forma como nós pegamos nessas funcionalidades que já existem e as conseguimos integrar num produto que efetivamente interesse aos telespectadores. Por exemplo, uma das perspetivas é que se possa fazer reconhecimento de determinados objetos, imaginemos um livro, e que permita dar resposta à compra por impulso. Agora, isto, à partida, podemos pensar, se nós resolvermos o problema técnico do reconhecimento depois é apresentar um livro e já está feito, agora, todos nós sabemos a forma como nós conseguimos gerir as expectativas, a intrusão da própria informação no consumo dos espectadores etc não é fácil, portanto, há um grande desafio do ponto de vista académico e é aí se calhar que nos centramos mais, é por aí que estamos a começar, que é perceber como é que nós vamos desenhar essa aplicação para efetivamente funcionar, para ter a dose certa de intrusão, para se relacionar suficientemente bem com a televisão, para propor quando é para propor, para ser mais reservada quando deve ser, portanto conseguir efetivamente acompanhar as expectativas do telespectador, e isso é o grande desafio mais do ponto de vista científico, na perspetiva de que, pequenas coisinhas que podemos fazer no ponto de vista no ponto de vista de interação, de interface etc vamos ter que as validar se calhar uma a uma para ver se: eu chamo a atenção de fazer um barulho do tablet?</p>

		<p>Mas isso pode perturbar o meu visionamento do programa que estou a ver, pequenas opções deste género podem ditar o sucesso ou insucesso da aplicação e do negócio.</p>
E. Equipa	<p>Conhecer os membros da equipa ao nível da sua formação e funções que lhes estão associadas durante a realização do projeto.</p>	<p>Questão 1: Como é constituída a equipa de desenvolvimento deste projeto?</p> <p>O projeto resulta de um consórcio de 3 entidades, é liderada pela Altran que é uma consultora na área das tecnologias, uma consultora internacional de grande dimensão, é liderado por eles, a UA surge fruto de algumas relações anteriores em termos de visibilidade de algumas projeto que fizemos aqui e surge como uma parceiro essencialmente para as áreas do enquadramento do estado da arte, ou seja, identificar a pertinência e a originalidade da aplicação, do ponto de vista do desenho funcional e do ponto de vista do desenho de interação e ao nível também das tarefas de avaliação. A Altran sendo o player central, no fundo é quem vai congrega o serviço, estamos a falar por exemplo do ponto de vista técnico do lado do servidor e dos serviços do lado do servidor, etc, é quem vai integrar as soluções tecnológicas de players externos ao consórcio, aqueles que fornecem o audio finger print, visual recognition etc, e ao mesmo tempo é p player que vai interligar com possíveis parceiros ao nível de business e depois ao nível da produção para chegar a um eventual cliente que possa querer adquirir o produto, esse é o papel central e portanto, do ponto de vista de gestão do projeto sendo a entidade claramente com maior peso no projeto tem as tarefas de gestão de coordenação global do projeto do lado deles. O terceiro parceiro é a outsoft, que é uma empresa de software de Aveiro que basicamente tem tarefas específicas ao nível da programação, sobretudo da aplicação-cliente, nas várias versões, para os vários sistemas operativos, é um player que vai fazer a programação a partir de guidelines de especificações que mais a UA vai estar a desenvolver.</p> <p>Questão 2: Quais considera ser as vantagens e desvantagens da heterogeneidade da equipa?</p> <p>Em primeiro lugar as vantagens são que, podemos ir buscar valências que de outra forma não teremos, a outsoft tem competências ao nível da programação desenvolvimento de sistemas um pouco mais de baixo nível, que, mesmo do ponto de vista da UA nós temos essas competências mais do lado do IT e da electrónica, mas tendo esta maturidade da empresa dá-nos logo mais garantias que o desenvolvimento técnico está mais assegurado. Do lado da Altran essencialmente a grande vantagem é a proximidade ao mercado, portanto, eles são uma consultora, está próxima do mercado, tem uns laços próximos do mercado, tem a agilidade necessária para poder lançar produto, vender produto, que é uma coisa que as universidades ainda têm alguma dificuldade, e nós próprios na nossa área já fizemos vários protótipos que realisticamente poderiam ter dado um produto, mas se calhar porque não temos essa vertente comercial estamos muito dependentes com que desenvolvermos o projeto, se eles querem ou não querem, lá está, se não quiserem o assunto morre.</p> <p>Do ponto de vista das desvantagens, são entidades que não se conhecem muito, têm ritmos diferentes, têm métodos diferentes de trabalho, a distância é sempre um fator mas não é muito crítico, mas essencialmente estamos a falar de ritmos diferentes, modelos de organização diferentes e isso, podemos ter entidades a diferentes velocidades, por exemplo este arranque está a ser feito em diferentes velocidades entre as três entidades, o que deixa, quem anda mais depressa fica um pouco sozinho.</p>

		<p>Questão 3: Quem são os diferentes <i>stakeholders</i> e qual o seu papel específico?</p> <p>Questão 4: Como funcionará a equipa a nível hierárquico?</p> <p>Questão 5: A quem está a cargo da gestão do projeto?</p> <p>Questão 6: Como está prevista a interação e colaboração entre os membros da equipa?</p> <p>Está mais ou menos definida, nós temos já um modelo de organização mais ou menos definido, a coordenação geral é para a Altran, como eu referi, temos reuniões de equipa técnica todas as semanas, à sexta-feira, e temos uma reunião de Steering board, ou seja, comité científico do projeto, no fundo as coordenações de cada um dos três players, uma vês por mês. Depois temos reuniões em função das necessidades. E portanto ha, pelo menos uma cadência de reuniões semanal, pelo menos, que à partida nos garante que há ali um acompanhamento próximo. Depois há um cronograma relativamente apertado porque o tempo de desenvolvimento do projeto é mais curto do que aquilo que era suposto.</p> <p>Questão 7: Estão previstas reuniões periódicas transversais a toda a equipa?</p>
F. Tempo	Conhecer a calendarização do projeto (<i>Road Map</i>) e estratégias de gestão e planificação temporal previstas	<p>Questão 1: Qual é o tempo previsto para o desenvolvimento do projeto? O projeto tem que acabar a 30 de Junho de 2015, era um projeto inicialmente para 18 meses, e portanto na prática está a ser feito em metade do tempo. Isso tem a ver com constrangimentos do ponto de vista de financiamento, demorou muito tempo a vir a aprovação e quando veio, este projeto ainda tem financiamento do quadro de financiamento do CREN, portanto do programa anterior, que, pela entrada do novo programa o horizonte 2020 todo o processamento de despesa tem que ser feito até 30 de junho de 2015, portanto apesar de ter sido aprovado muito tarde ou aceitávamos ou perdíamos o financiamento, portanto temos que acabar a 30 de Junho de 2015. Por isso, o projeto tem esse tempo, nós tivemos que reajustar o cronograma nesse sentido, é muito apertado. Eu acho difícil que não influencie, no nosso lado, a UA não teve, ao contrário dos outros parceiros, cortes no financiamento do lado dos recursos humanos, do ponto de vista muito prático nós tínhamos 2 bolseiros ao longo do projeto e agora temos 4 bolseiros para metade do projeto, ou seja, nós aqui temos capacidade para dar resposta a essa aceleração e até se calhar conseguimos introduzir alguns objetivos adicionais, os parceiros tiveram alguns cortes ao nível dos recursos humanos, que acompanham os cortes no tempo, o que poderá limitar um bocadinho os objetivos, para já não deixámos cair objetivos, o contrato do programa foi feito sem deixar cair objetivo, agora é obvio que os tempos entre cada etapa são muito curtos e portanto, ou nós conseguimos antecipar e é isso que estamos a tentar fazer do ponto de vista da UA tentar antecipar algumas tarefas para conseguir fazer aquilo que queremos e se for preciso ainda mais alguma coisa ou então ficamos com uma margem para derrapagens muito curta e pode ser complicado, estamos se calhar a trabalhar com um risco muito maior do que seria normal.</p> <p>Questão 2: De que forma a diminuição do tempo de projeto (considerando o plano inicial) afetou o projeto ao nível da calendarização e objetivos?</p> <p>Questão 3: Quais são as principais milestones previstas?</p> <p>Há várias milestones no projeto, há 5 fases, se não estou em erro, por exemplo, ha agora uma fase de análise de documentação que tem a ver com o enquadramento na área, como a revisão do estado da arte, com o levantamento de</p>

		<p>guidelines etc, com intervenção dos vários parceiros se calhar aí a UA tem maior trabalho e portanto há alguns deliverables que têm a ver com alguns relatórios de estado de arte. Um milestone já passou, já a entregámos, outro será na semana que vem, portanto, até fim de outubro todos esses pequenos deliverables têm que estar prontos, depois há uma fase de análise de requisitos quer funcionais quer de interação e isso, portanto é um documento de requisitos funcionais e de interação que vai ser produzido, é um milestone. Depois há uma fase de desenvolvimento gráfico da proposta para o cliente e desenvolvimento técnico da solução do lado do servidor, outro milestone, portanto ter o protótipo visual e a arquitetura de sistemas do lado do servidor. Depois há a construção do protótipo em si, funcional, e portanto o protótipo funcional é outro milestone. Depois há o conjunto de testes com o utilizador, há testes intermédios que culminam num dild trial, um estudo de campo, e portanto esse estudo de campo vai gerar um conjunto de dados, da avaliação da aplicação e os resultados da aceitação por parte do público, portanto é outro milestone. E por último há milestones do ponto de vista d publicitação dos resultados e divulgação científica dos resultados.</p>
G. Espaço	Conhecer o contexto espacial do desenvolvimento do projeto.	<p>Questão 1: Tendo em conta a dispersão geográfica dos participantes e parceiros associados, como funcionará o desenvolvimento do projeto a nível espacial?</p> <p>O facto de não estarmos concentrado é obvio, sobretudo quando entrarmos em tarefas mais interativas, por exemplo, nós estamos com a responsabilidade das componentes gráficas, está a outsoft com as ferramentas de implementação, é obvio que não estando a partilhar o mesmo espaço tem que haver um mail ou um telefonema, perde-se aí um bocadinho de sinergia. No entanto, eles também estão aqui próximos e também podemos chegar a conclusão que em determinados momentos juntamos as equipas.</p> <p>Questão 2: De que forma considera poder ser valorizada a componente de comunicação face-a-face (presencial), perante esse cenário?</p> <p>Não está suposto que tenha que existir essa componente presencial, o que me parece e que podemos perder alguma celeridade não tendo em determinados momentos, sobretudo quando as tarefas se cruzam, quando elas forem muito dependentes, o que podemos ter é resolver uma questão que normalmente resolvíamos em meia hora, pode demorar um ou dois dias, se tivermos a lutar contra o tempo, pode ser beneficiário, e portanto naturalmente, diferentes atividades diferentes métodos de trabalho etc apesar de estarmos a discutir modelos de interação que nos permitam estar próximos, skype e uma série de estruturas de comunicação, é óbvio que serve para alguma coisa.</p>
H. Agradecimentos		

Apêndice VIII – Tabela de Registo de Eventos/Episódios de Interação e Partilha Observados

Eventos/Episódios de Interação e Partilha															
Data	Descrição	S	A	Intervenientes	Natureza			Motivo				Meio	Assunto		Comentários
					Um para Um	Um para muitos	Muitos para Muitos	Ajudar/Aconselhar/Alertar	Distribuir Tarefa	Informar/Questionar	Opinar/Comentar		Projeto	Pessoal	
09/Mar	Em que dispositivos funciona o lolipop	1		B2- B1 e B3		1				1		Oral	1		O código de linguagem não é comum entre Parceiros
09/Mar	Localização de um botão na app	1		B2 - B1	1					1		Oral	1		Instruções da parte do P2
09/Mar	Protótipo na tablet	1		B2 - B1	1					1		Oral	1		
09/Mar	Agenda	1		B2 - B1	1						1	Oral	1		Perceber instruções dadas
09/Mar	Programação	1		B5 - B3	1						1	Oral	1		Isto está a funcionar!
09/Mar	Gravar ecrã tablet	1		B2 - Todos		1					1	Oral	1		Testes
09/Mar	Design e conceptualização	1		B1 - B2	1			1				Oral	1		Rating
09/Mar	Perguntas para os testes	1		B2 - Todos			1		1			Oral	1		
10/Mar	Nova funcionalidade proposta por parceiro	1		B1 - Todos			1				1	Oral	1		
10/Mar	Aviso de reunião	1		B3 - B5	1					1		Oral	1		
10/Mar	Termos e linguagem	1		B1 - Todos		1					1	Oral	1		
10/Mar	Login com facebook em aplicações	1		Todos			1				1	Oral	1		Tinder

10/Mar	paper em conferência	1		B3 - Todos									Oral	1		
12/Mar	Live feed		1	B3 - P1			1						Email	1		
12/Mar	Guião teste - App Draft	1		B1 - B2	1			1					Meo Cloud	1		
12/Mar	Feedback sobre tarefa que está a realizar para fazer relatório semanal	1		B2 - B1	1			1					Oral	1		
12/Mar	Tarefas a realizar	1		B2 - B5	1			1					Oral	1		
12/Mar	Sobre Design	1		B1 - B5	1			1					Oral	1		Device Pixel Fracio
12/Mar	Brainstormin sobre nome para o live feed		1	D2 - B3			1						Email	1		
12/Mar	Há userstories que têm que cair	1		B2 - Todos	1			1					Oral	1		
12/Mar	Soluções de Interação	1		B2 - B1	1			1					Oral	1		Decomposição em user stories
12/Mar	Responsive Break points	1		B1 - B5	1				1				Oral	1		Dimensões responsive
12/Mar	Live feed		1	D2- Todos		1			1				Email	1		
12/Mar	Nova user story		1	B2 - D2	1			1					Email	1		Propõe
19/Mar	Orientar no projeto	1		B4 - B3	1					1			Oral	1		
R7 20/Mar	UA - conferências publicação de trabalho	1		UA - P1 - P2							1		Skype	1		
Total 26 Eventos		22	4		14	5	6	4	2	14	5	Meo Cloud = 1; Skype = 1; Email = 4; Oral = 20;	26	0	0	

Apêndice VIII – Tabela de Registo de Eventos/Episódios de Organização Hierárquica Observados

Eventos/Episódios de Organização Hierárquica																	
Data	Descrição	S	A	Intervenientes	Delegação			Papéis				Pro-atividade			Meio	Comentários	
					Unilateral - Chefia	Unilateral - Membro Equipa	P. por alguns	P. por todos	Igualdade	Distinção	Repetição	Variação Funções	Bolsseiros	Parceiros			Responsáveis
12/Mar	Proposta de Nova user story	1		Bolsseiros		1					1			1		Oral	
13/Mar	Esclarecer Relatório de Progresso	1		JFA - M	1							1			1	oral	Na reunião, JFA é porta-voz da parte da UA
13/Mar	Esclarecimento e informação de algumas questões que foram escarecidas com os bolsseiros	1		JFA + PA	1					1					1	skype	Pedro Almeida não está presencial então é informação via skype
13/Mar	JFA revê relatório de progresso	1		Jfa + Bolsseiros		1				1					1	oral	
20/Mar	Jorge Ferraz revê questões relativas às funcionalidades da app	1		JFA - Bolsseiros			1			1					1	oral	Revê com bolsseiros a questão dos testes
R1 I 06/Jan	Revisão de Pendentes	1		UA - P1 - P2				1		1					1	skype	
R1 I 06/Jan	Próximos Passos	1		UA - P1 - P2	1							1			1	skype	
R2 I 23/Jan	Especificação de requisitos	1		P1 - P2	1					1					1	skype	
R2 I 23/Jan	Envio de propostas	1		P1 - P2						1					1	skype	
R2 I 23/Jan	Revisão de pendentes	1		UA - P1 - P2			1								1	skype	

R2 23/Jan	Marcação de próximas reuniões	1		UA - P1 - P2				1										1		skype	
R3 13/Fev	Guielines para os testes a realizar	1		UA - P1				1					1							skype	
R3 13/Fev	Pedido de Alteração	1		P1			1				1							1		skype	
R3 13/Fev	Sugestão de UI por parte da UA	1		UA - P1 - P2	1				1				1							skype	
R4 20/Fev	Revisão da proposta de UI por parte da UA	1		P1	1						1							1		skype	
R4 20/Fev	Preparação de Mockups	1		UA	1				1										1	skype	
R6 13/Mar	P1 pede à UA o envio de um documento	1		P2 - UA	1								1					1		skype	
R6 13/Mar	Solução para nome da App	1		UA - P1 - P2			1						1						1	skype	vão discutir e apresentar soluções maduras
R6 13/Mar	Página de ajuda	1		UA - P1 - P2			1						1						1	skype	
R7 20/Mar	over view de funcionalidade s, revisão do ponto de situação; estados das sub tarefas 24 em aberto, 23 em progresso, 14 em teste, 24 fechadas	1		UA - P1 - P2																skype	
Total 20 Eventos		20	0		8	5	5	0	8	3	6	0	5	9	7	Oral = 4; Skype = 16;					

Apêndice VIII – Tabela de Registo de Eventos/Episódios de Tomada de Decisão Observados

Eventos/Episódios de Tomada de Decisão																	
Data	Descrição	S	A	Intervenientes	Poder de Decisão				Tipo de Decisão				Nível de Concordância		Meio	Comentários	
					Unilateral- Chefia	Unilateral – Membro Equipa	P. por alguns	P. por todos	Conceptual	Design	Técnica	Outra	Consenso	Discórdia			
R1 06/Jan	Análise de propostas de soluções	1		P2	1							1		1		skype	aguardam aprovação para tomar decisão final
R1 23/Jan	Audio Fingerprint	1		P1 - P2			1				1		1			skype	Compatibilida de android 5;
R1 23/Jan	Solução para pesquisa de informação	1		P1 - P2			1				1		1			skype	
R6 13/Mar	Nome da land page e nome da aplicação	1		UA - P1 - P2				1	1	1				1		skype	Fica a questão para os parceiros refeitrem
R7 20/Mar	Escrita de Paper	1		UA - P1 - P2			1					1		1		skype	
R7 20/Mar	Tipologia de notificações	1		UA - P1 - P2			1		1	1	1		1			skype	
R7 20/Mar	decidiu-se o protocolo de comunicação	1		P1 - P2	1							1	1			Skype	
R7 20/Mar	vídeos com referencia aos marcadores	1		UA - P1 - P2			1		1					1		Skype	
R7 20/Mar	iconografia	1		UA - P1 - P2			1			1			1			Skype	
R7 20/Mar	videos - user experience	1		UA - P1 - P2			1		1	1			1			Skype	
TOTAL 10 Eventos		10	0		2	0	7	1	4	2	4	2	8	2		Skype = 10	

Apêndice VIII – Tabela de Registo de Eventos/Episódios de Controlo e Monitorização Observados

Eventos/Episódios de Controlo e Monitorização										
Data	Descrição	S	A	Meio	Intervenientes	Tempo				Comentários
						Antecipação Prazo	Atraso	Objetivos Adicionais	Limitação de Objetivos	
20/Mar	JfA e bolseiros revêm objetivos e tarefas, devido à dependência de iniciar os testes e as funcionalidades programadas da aplicação.	1		oral	D2 + Bolseiros		1			1
R1 06/Jan	Execução de tarefas do plano	1		skype	UA			1		1
R1 06/Jan	Testes de notificações	1		skype	P2		1			1
R1 06/Jan	Tarefas Sprint 1	1		skype	UA - P1 - P2			1		1
R1 06/Jan	Revisão de tarefas pendentes	1		skype	UA - P1 - P2		1			1
R2 23/Jan	Planificação de testes	1		skype	UA					1
R2 23/Jan	Construção do protótipo	1		skype	UA - P1 - P2			1		1
R2 23/Jan	Revisão propostas da UA	1		skype	UA - P2			1		1
R3 13/Fev	Ponto de situação das tarefas realizadas	1		skype	UA - P1 - P2			1		1
R3 13/Fev	User Cases	1		skype	UA - P1 - P2			1		1
R3 13/Fev	Partilha de prototipagem ágil	1		skype	UA - P1 - P2			1		1
R3 13/Fev	Novas ações da aplicação	1		skype	UA - P1 - P2			1		1
R4 20/Fev	Revisão do estado do projeto	1		skype	UA - P1 - P2					1

R4 20/Fev	Re-Estruturação user experience devido a resultados dos testes	1		skype	UA												
R4 20/Fev	Guiðelines dos testes a realizar e definição de tarefas	1		skype	UA - P1				1						1		
R5 27/Fev	Entrega de Servidores	1		skype	P1		1				1						
R5 27/Fev	Stream Video	1		skype	P1			1						1			
R5 27/Fev	Layout Marcadores	1		skype	UA		1							1			
R5 27/Fev	Solução de interação	1		skype	UA		1							1			
R5 27/Fev	Implementação de atualizações de UI	1		skype	P2		1							1			
R6 13/Mar	P1 propõe mais interação com P2 para os resultados serem mais rápidos na parte da implementação.	1		skype	P1 - P2		1					1					
R6 13/Mar	Para a fase de teste a UA espera que o P2 envie a versão da app	1		skype	P2 - UA					1		1				1	Priorizar funcionalidades para testar
R6 13/Mar	Apresentação da plataforma de GP Jira Agile	1		skype	UA - P1 - P2						1		1		1		
R6 13/Mar	Ligação do prototipo ao servidor	1		skype	UA - P1 - P2						1		1				
R7 20/Mar	Preparação do protótipo para testes	1		skype	UA - P1 - P2		1					1			1		P2 apresenta novo prazo
R7 20/Mar	Pormenores sobre testes	1		skype	UA - P1 - P2											1	
R7 20/Mar	vai acabar os template todos para a aplicação até segunda feira e a partir daí finalizar funções	1		skype	P2 - UA										1		
R7 20/Mar	ajuste do gantt		1	email	P1 - UA		1		1							1	

R8 27/Mar	Revisão de todas as tarefas do sprint: done, in progress, open/reopen, ready, for test, closed.	1		skype	UA - P1 - P2							1		
R8 27/Mar	Implementação no servidor	1		skype	P2			1			1			
R8 27/Mar	Detalhar Tarefas com user stories	1		skype	UA - P1 - P2			1					1	
TOTAL = 31 Eventos		30	1	Email = 1; Oral = 1; Skype = 29;		0	10	17	2	13	11	11		

Apêndice IX - Transcrição de Inquérito por entrevista individual – Bolseiros Originais – B1

Protocolo para Guião de Inquérito por Entrevista

Tema: Metodologias de desenvolvimento projetual do projeto 2nd Vision

Duração: ~15 Minutos

Descrição da etapa metodológica e dos resultados esperados:

Nesta etapa prevê-se a realização uma recolha de informação complementar à observação feita anteriormente, assim como o esclarecimento de algumas questões que surgiram a partir da mesma. Desta forma, espera-se, como resultado da entrevista, recolher um conjunto de dados relativos à influência que as metodologias, ferramentas, meios e técnicas utilizadas têm, tanto na produtividade de cada indivíduo como da equipa.

Objectivos da entrevista:

- Conhecer o papel de cada bolseiro no desenvolvimento do projeto;
- Conhecer a influências das metodologias utilizadas na produtividade individual e de equipa;
- Conhecer de que forma as reuniões semanais influenciam a produtividade individual e de equipa;
- Conhecer de que forma a utilização de uma ferramenta de apoio ao desenvolvimento ágil do projeto influencia a produtividade individual e de grupo;
- Conhecer de que forma a alteração de local e espaço de trabalho modificam as dinâmicas de interação e produtividade individual e de equipa.

Identificação do Entrevistado: Bolseiro 1

Blocos	Objectivos	Questões / Observações
A. Legitimação da entrevista e motivação do entrevistado	Explicar os objectivos da entrevista Motivar o entrevistado a responder sincera e livremente	. Apresentar a entrevistadora . Garantir a confidencialidade . Informar as finalidades e os objectivos da entrevista . Solicitar a colaboração, já que o seu contributo é imprescindível
B. Perfil do Entrevistado	Recolher informação que permita uma caracterização do entrevistado	1. Descreve, brevemente, o teu perfil, experiência anterior e papel específico no desenvolvimento do projeto; R: Neste momento estou como user experience design, ou seja, estou a definir tanto a interface de uma aplicação telemóvel como toda a navegação que cada utilizador vai ter.
C. Metodologia Inicial	Conhecer de que forma a metodologia tradicional influenciam a produtividade individual e de equipa	1. De que forma a metodologia utilizada inicialmente influenciava positivamente a tua produtividade individual? E negativamente? R: Positiva nenhuma, aliás devo dizer que quando entrei no projeto não estava a espera dessa metodologia porque precisamente no projeto anterior onde estive a metodologia utilizada inicialmente e então quando cheguei foi um bocadinho estranho confesso, também devido provavelmente a meter-me em experiência de trabalho porque só tive um trabalho anterior, essa parte de ter que preencher 50 templates fez-me muita confusão e não ajudava nada a produtividade. Negativamente era que qualquer alteração teria que ser registada e claro que neste caso ela podia mudar tão rapidamente o layout que se tornava estúpido estar a mexer papéis. 2. De que forma a metodologia utilizada inicialmente influenciava positivamente a produtividade da equipa? E negativamente? R: Talvez ajuda a ter mais consciência do método, não sei se influenciou positivamente sinceramente. Acho que nem um nem outro. acho que negativamente tenha influenciado no papel da B2 porque era ela que tinha de preencher aquilo e verificar se

		<p>estava certo ou não mas nos restantes acho que não teve uma influência muito grande.</p> <p>3. Nessa fase inicial, quais eram os assuntos dominantes na interação entre a equipa?</p> <p>R: Do que eu me recordo geralmente era só trabalho, só com a B2 talvez mais , porque ela era a pessoa que tinha de preencher , era sobre o projeto em si.</p>
D. Metodologia Ágil	Conhecer de que forma a metodologia ágil influenciam a produtividade individual e de equipa	<p>1. De que forma a nova metodologia influencia positivamente a tua produtividade individual? E negativamente?</p> <p>R: A mim influenciou porque lá está tem metas, os sprints ou seja , é uma definição clara de objetivos e aí ajuda-me a organizar sem dúvida. De forma negativa acho que não.</p> <p>2. De que forma a nova metodologia influencia positivamente a produtividade da equipa? E negativamente?</p> <p>R: Influenciou obviamente a produtividade porque há metas e portanto têm que ser cumpridas.</p> <p>3. Em que situações sentes necessidade de interagir oralmente com os teus colegas de equipa?</p> <p>R: Muitas vezes sinto necessidade quando estou a definir navegação e interações sinto a necessidade de partilhar com alguém, poder perceber a opinião, geralmente tem sido a B3.</p> <p>4. Em que situações existe interação assíncrona?</p> <p>R: Sim e-mail, trabalho que tem de ser feito muito rapidamente e ser entregue por exemplo amanhã , como por exemplo uma apresentação que tivemos , ontem tivemos um workshop no fundão e então no dia anterior tive que enviar e-mail a B3 porque queria alterações na apresentação e ela já nao estava. Sim com os supervisores</p> <p>5. Quais são os meios dominantes nessa interação?</p> <p>R: E-mails</p>
E. Reuniões	Conhecer de que forma as reuniões semanais influenciam a produtividade individual e de equipa;	<p>1. De que forma as reuniões semanais influenciam a execução e o cumprimento das tuas tarefas?</p> <p>R: Positivo porque temos de forma constante feedback dos parceiros e às vezes alterações ou eles não concordam com alguma coisa logo naquela semana já sei que tenho resposta .</p> <p>2. Ao nível do controlo e monitorização de tarefas, quais eram as situações dominantes:</p> <p>2.1. Tempo:</p> <p>R.: Objetivos Adicionais;</p> <p>2.2. Tarefas:</p> <p>R.: Dependência; % Execução;</p> <p>3. Tendo em conta o teu perfil e as tarefas pelas quais estás responsável, onde se centra o poder de decisão e qual é normalmente o nível de concordância entre os envolvidos nas decisões?</p> <p>R: O poder de decisão é dos supervisores e tendencialmente concordo haverá sempre um ponto geralmente , uma coisita ou outra que não concordo mas de forma geral sim concordo.</p> <p>4. Ao nível da organização hierárquica, de que forma são delegadas as tarefas que tens de realizar?</p> <p>5. Existe pro-atividade? Da parte de quem? Em que</p>

		situações?
F. Ferramentas	Conhecer de que forma a utilização de uma ferramenta de apoio ao desenvolvimento ágil do projeto influencia a produtividade individual e de grupo;	<p>1. De que forma a utilização do Jira Agile, como ferramenta de apoio ao desenvolvimento do projeto, influencia positivamente a tua produtividade individual? E negativamente? R: Não vejo nunca entrei, também não interessa.</p> <p>2. De que forma a utilização do Jira Agile como ferramenta de apoio ao desenvolvimento do projeto influencia positivamente a produtividade da equipa? E negativamente? R: Nem sequer falam disso.</p> <p>3. Que características consideras úteis numa ferramenta de apoio ao desenvolvimento ágil? R: Há uns tempos andei a mexer no microsoft project e gostei muito porque defines as tarefas como também tens em conta o nr de horas que estou por dia , produtividade , se há feriados, calendarização e planeamento .</p>
E. Espaço de Trabalho	Conhecer de que forma a alteração de local e espaço modificam as dinâmicas de interação e produtividade individual e de equipa.	<p>1. Tendo em conta as alterações do espaço de trabalho da equipa, qual consideras a fase mais produtiva em termos individuais? E em termos da equipa? R:Foi no último período quando estava no cetac quando estava a frente da B3, acho que foi quando fizemos testes em Dezembro houve uma progressão na relação com os colegas do que secilhar propriamente os lugares porque houve uma tarefa muito em conjunto .</p>
F. Agradecimentos		

Apêndice X - Transcrição de Inquérito por entrevista individual – Bolseiros Originais – B2

Protocolo para Guião de Inquérito por Entrevista

Tema: Metodologias de desenvolvimento projetual do projeto 2nd Vision

Duração: ~15 Minutos

Descrição da etapa metodológica e dos resultados esperados:

Nesta etapa prevê-se a realização uma recolha de informação complementar à observação feita anteriormente, assim como o esclarecimento de algumas questões que surgiram a partir da mesma. Desta forma, espera-se, como resultado da entrevista, recolher um conjunto de dados relativos à influência que as metodologias, ferramentas, meios e técnicas utilizadas têm, tanto na produtividade de cada indivíduo como da equipa.

Objectivos da entrevista:

Conhecer o papel de cada bolseiro no desenvolvimento do projeto;

Conhecer a influências das metodologias utilizadas na produtividade individual e de equipa;

Conhecer de que forma as reuniões semanais influenciam a produtividade individual e de equipa;

Conhecer de que forma a utilização de uma ferramenta de apoio ao desenvolvimento ágil do projeto influencia a produtividade individual e de grupo;

Conhecer de que forma a alteração de local e espaço de trabalho modificam as dinâmicas de interação e produtividade individual e de equipa.

Identificação do Entrevistado: Bolseiro 2

Blocos	Objectivos	Questões / Observações
A. Legitimação da entrevista e motivação do entrevistado	Explicar os objectivos da entrevista Motivar o entrevistado a responder sincera e livremente	. Apresentar a entrevistadora . Garantir a confidencialidade . Informar as finalidades e os objectivos da entrevista . Solicitar a colaboração, já que o seu contributo é imprescindível
B. Perfil do Entrevistado	Recolher informação que permita uma caracterização do entrevistado	Descreve, brevemente, o teu perfil, experiência anterior e papel específico no desenvolvimento do projeto; R.: Diretamente antes do projeto o que eu fiz foi ser bolseira de doutoramento, num projeto de doutoramento. O que eu fazia era investigação, antes disso, estava a trabalhar numa instituição de ensino superior a fazer a gestão de processos docentes e alunos, coordenação de espaço, pivot de equipa, tratava um bocadinho da comunicação interna e externa da instituição. No projeto 2nd Vision o meu papel específico é a parte da investigação, ou seja, leituras, escrita de papers, também estou a fazer os testes de usabilidade, user experience, portanto faço toda a parte que seja para tratar no projeto eu faço o levantamento da literatura, instrumentos de testes, aplico os testes, analiso os resultados e redijo relatório e artigos sobre.
C. Metodologia Inicial	Conhecer de que forma a metodologia tradicional influenciam a produtividade individual e de equipa	De que forma a metodologia utilizada inicialmente influenciava positivamente a tua produtividade individual? E negativamente? R.: Positiva, não influenciou muito. ainda por cima porque esta não era a minha área de conforto e estar a trabalhar naquele método mais tradicional, cada um com a sua função e um a seguir ao outro as inseguranças, foi muito difícil. Influenciou de forma negativa, não havia muita articulação, havia uns papéis muito segmentados, também se calhar por ser o início do projeto, não sei, não havia uma comunicação muito grande, em termos do "o que eu faço, partilho contigo, tu analisas" e como a área da usabilidade não era de todo a minha área, investigação sim, mas esta específica não, influenciou negativamente porque eu sentia que estava a trabalhar sozinha, como cada um estava trabalhar sozinho na sua área, tinha que

		<p>fazer as coisas sozinha no meu pedacinho e era mais difícil.</p> <p>De que forma a metodologia utilizada inicialmente influenciava positivamente a produtividade da equipa? E negativamente?</p> <p>R.: Eu acho que cada um, na sua pequena tarefa, cumpria-mos os prazos, portanto acho que funcionava, agora o tempo que cada um demorava, dentro do tempo limite a fazer as suas coisas é que já não sei. No final tínhamos as coisas feitas, na altura certa, agora também temos, mas tenho a ideia de que, pelo menos da minha parte, havia muito mais stress nos momentos finais para ter as coisas prontas.</p> <p>Nessa fase inicial, quais eram os assuntos dominantes na interação entre a equipa?</p> <p>R.: Tinham mesmo a ver com o trabalho, articulação com os parceiros, depois da parte dos parceiros havia algumas coisas muito estratificadas, muito têm que ser assim os papéis como são, e a equipa não estava muito habituada a essa parte de qualidade, burocracias e tudo mais, e isso em termos de conversas de trabalho era quase isto está feito, passo para ti, fazes a tua parte depois passa a outro colega, mais de informar.</p>
D. Metodologia Ágil	Conhecer de que forma a metodologia ágil influenciam a produtividade individual e de equipa	<p>De que forma a nova metodologia influencia positivamente a tua produtividade individual? E negativamente?</p> <p>R.: Individualmente foi melhor, primeiro porque percebi finalmente onde estava no meio do projeto, qual era o meu papel em relação aos outros, quais eram as dependências do que é que eu dependia e sobretudo qual era o contributo no meio do projeto todo. A parte da motivação aumentou logo a produtividade também aumentou. Não vejo uma influência negativa da metodologia no meu trabalho individual.</p> <p>De que forma a nova metodologia influencia positivamente a produtividade da equipa? E negativamente?</p> <p>R.: Acho que houve uma influencia positiva, e negativa acho que não. Como havia muito mais articulação porque já não eram as coisas sequenciais, contribuindo para o melhor conhecimento dos membros da equipa que na minha opinião contribuiu para a produtividade na medida em que é mais fácil esclarecer questões, tirar dúvidas e resolver pequenos problemas num instante.</p> <p>Em que situações sentes necessidade de interagir oralmente com os teus colegas de equipa?</p> <p>R.: Quando há pequenas coisas que eu não sei, os termos que são utilizados, porque a minha área é diferente desta, para validar pequenos termos, para validar algumas estratégias, para colocar questões mais abrangentes sobre metodologia oralmente é muito mais fácil.</p> <p>Em que situações existe interação assíncrona?</p> <p>R.: Cada vez que é para submeter alguma coisa, cada que é para algum relatório, nem que eu tenha os meus colegas ao lado envio por email para os supervisores com conhecimento dos colegas. É mesmo mais para aqueles aspetos mais formais ou de ponto de situação que são dominantemente com os supervisores com conhecimento dos colegas.</p> <p>Quais são os meios dominantes nessa interação?</p> <p>R.: Email.</p>
E. Reuniões	Conhecer de que forma as reuniões semanais influenciam a produtividade individual e de equipa;	<p>De que forma as reuniões semanais influenciam a execução e o cumprimento das tuas tarefas?</p> <p>R.: Influenciam bem porque nós temos as tarefas distribuídas ao longo de um sprint que corresponde a mais ou menos um mês. E aquela paragem, a cada semana, aquela horinha em que se faz o ponto de situação do que está feito, do que tem que ser feito e o que é que está dependente do que, isso faz com que se acelere ou se perceba que está no caminho certo para a semana a</p>

		<p>seguir.</p> <p>Ao nível do controlo e monitorização de tarefas, quais eram as situações dominantes:</p> <p>Tempo: Antecipação; Atraso; Objetivos Adicionais; Limitação de Objetivos;</p> <p>R.: Adicionar objetivos; Limitação de Objetivos;</p> <p>Tarefas: Dependência; % Execução; Sign-off;</p> <p>R.: Dependência;</p> <p>Tendo em conta o teu perfil e as tarefas pelas quais estás responsável, onde se centra o poder de decisão e qual é normalmente o nível de concordância entre os envolventes nas decisões?</p> <p>R.: Com está tudo mais ou menos definido, e naquelas reuniões de sexta-feira se define o que é para fazer, nós depois só temos que cumprir. É nessas reuniões que se define, que se acertam os pontos, onde há decisões. O poder de decisão no meu papel específico está centrado dos supervisores. Cerca de 90%, o nível de concordância;</p> <p>Ao nível da organização hierárquica, de que forma são delegadas as tarefas que tens de realizar?</p> <p>R.: São os supervisores que me dão as tarefas, normalmente por meio oral em reuniões, para além de eu já ter o plano das tarefas. Existe pro-atividade? Da parte de quem? Em que situações?</p> <p>R.: Bolseiros. Quando sabemos que há uma tarefa que deve ser realizada daí a duas ou três semanas, antecipamos normalmente, propomos começar a trabalhar em algumas partes, para quando chegar a altura a solução estar pronta.</p>
F. Ferramentas	Conhecer de que forma a utilização de uma ferramenta de apoio ao desenvolvimento ágil do projeto influencia a produtividade individual e de grupo;	<p>De que forma a utilização do Jira Agile, como ferramenta de apoio ao desenvolvimento do projeto, influencia positivamente a tua produtividade individual? E negativamente?</p> <p>R.: Neste momento não influencia porque eu estou a utiliza-la pouco, não tenho temporada utilizar. Sei que a curva de aprendizagem da ferramenta não é muito longa mas de qualquer forma não tenho podido usar. Mas quando preciso de ver algum documento de suporte, ou onde está o meu trabalho no meio dos outros entro lá e consigo ver onde me situo, um mapa geral, para ver se estou atrasada ou não.</p> <p>De que forma a utilização do Jira Agile como ferramenta de apoio ao desenvolvimento do projeto influencia positivamente a produtividade da equipa? E negativamente?</p> <p>R.: A equipa não tem login na plataforma.</p> <p>Que características consideras úteis numa ferramenta de apoio ao desenvolvimento ágil?</p> <p>R.: Objetivos, Dependências, tempo e alturas críticas. Planos de trabalho, metas, listas, deadlines e zona de risco.</p>
E. Espaço de Trabalho	Conhecer de que forma a alteração de local e espaço modificam as dinâmicas de interação e produtividade individual e de equipa.	<p>Tendo em conta as alterações do espaço de trabalho da equipa, qual consideras a fase mais produtiva em termos individuais? E em termos da equipa?</p> <p>R.: 3. O que eu faço normalmente é interagir com a B1 e pedir esclarecimentos à B3 e aqui neste triângulo conseguia ver a B3 tinha o meu monitor não quebrava a visão, conseguia colocar questões à B3 ou levantar um dedo, porque estamos normalmente todos de phones, e quando era da B1 alguma coisa também levantava a mão e ela via-me quando era preciso validar alguma coisa no design ela virava o monitor para mim e eu via. Valorizo o meu campo de visão para as minhas colegas, para perceber os momentos de interrupção. A nível da equipa acho que foi a mesma, exatamente por a mesma coisa, era mais fácil de esclarecer, ver se a pessoa estava ocupada ou não e as coisas resolviam-se mais facilmente.</p>
F. Agradecimentos		

Apêndice X - Transcrição de Inquérito por entrevista individual – Bolseiros Originais – B3

Protocolo para Guião de Inquérito por Entrevista

Tema: Metodologias de desenvolvimento projetual do projeto 2nd Vision

Duração: ~15 Minutos

Descrição da etapa metodológica e dos resultados esperados:

Nesta etapa prevê-se a realização uma recolha de informação complementar à observação feita anteriormente, assim como o esclarecimento de algumas questões que surgiram a partir da mesma. Desta forma, espera-se, como resultado da entrevista, recolher um conjunto de dados relativos à influência que as metodologias, ferramentas, meios e técnicas utilizadas têm, tanto na produtividade de cada indivíduo como da equipa.

Objectivos da entrevista:

Conhecer o papel de cada bolseiro no desenvolvimento do projeto;

Conhecer a influências das metodologias utilizadas na produtividade individual e de equipa;

Conhecer de que forma as reuniões semanais influenciam a produtividade individual e de equipa;

Conhecer de que forma a utilização de uma ferramenta de apoio ao desenvolvimento ágil do projeto influencia a produtividade individual e de grupo;

Conhecer de que forma a alteração de local e espaço de trabalho modificam as dinâmicas de interação e produtividade individual e de equipa.

Identificação do Entrevistado: Bolseiro 3

Blocos	Objectivos	Questões / Observações
A. Legitimação da entrevista e motivação do entrevistado	Explicar os objectivos da entrevista Motivar o entrevistado a responder sincera e livremente	. Apresentar a entrevistadora . Garantir a confidencialidade . Informar as finalidades e os objectivos da entrevista . Solicitar a colaboração, já que o seu contributo é imprescindível
B. Perfil do Entrevistado	Recolher informação que permita uma caracterização do entrevistado	Descreve, brevemente, o teu perfil, experiência anterior e papel específico no desenvolvimento do projeto; R.: A minha experiência anterior foi bolsa de doutoramento da FCT em exclusividade eu estava exclusivamente a trabalhar para o meu projeto de investigação de doutoramento, tinha a ver com criar uma plataforma adaptável para que pessoas com deficiência visual acessem a conteúdos de televisão interativa. Depois acabei o doutoramento e surgiu a possibilidade de vir trabalhar neste projeto, no 2nd Vision, e no fundo o papel que tenho no projeto e de teor prático/técnico, no fundo, tudo aquilo que for mais de plataformas tecnológicas, ligadas à televisão também ao tablet passam um bocadinho por mim. Fazer o website também está a passar por mim e pelo B4.
C. Metodologia Inicial	Conhecer de que forma a metodologia tradicional influenciam a produtividade individual e de equipa	De que forma a metodologia utilizada inicialmente influenciava positivamente a tua produtividade individual? E negativamente? R.: De forma positiva? Eu por acaso, sinceramente, não encontrei nada de muito positivo. Negativo encontrei, que no fundo era, sentia que era tudo muito especificado, mas depois perceber o que nós tínhamos que fazer na prática não era claro, e depois também não se via os resultados muito rapidamente, andávamos num ciclo e não saíamos daquele sitio sempre em loop. De que forma a metodologia utilizada inicialmente influenciava positivamente a produtividade da equipa? E negativamente? R.: Dessa metodologia eu acho que foi negativa, nós todos sentíamos: "O que é para fazer a seguir?", "O que temos a fazer agora?", "Quais são os resultados expectáveis no final desta etapa", não percebíamos muito bem em que etapa é que

		<p>estávamos, se calhar um bocadinho por culpa da proposta, porque a proposta seria para dois anos e depois foi encurtada, mas penso que a metodologia que foi adoptada também não ajudou nesse aspecto.</p> <p>Nessa fase inicial, quais eram os assuntos dominantes na interação entre a equipa?</p> <p>R.: Os assuntos dominantes era perceber o que é que nós vamos fazer e como iríamos fazer, e conversávamos sobre isso.</p>
D. Metodologia Ágil	Conhecer de que forma a metodologia ágil influenciam a produtividade individual e de equipa	<p>De que forma a nova metodologia influencia positivamente a tua produtividade individual? E negativamente?</p> <p>R.: Eu acho que foi bastante positiva, aí eu já sentia "eu sei o que vou fazer agora e sei que no final do sprint é expectável que eu tenha estes resultados", eu sabia o que tinha que fazer e até quanto tinha que fazer. Era muito mais fácil gerir tempo, gerir o trabalho, gerir toda a dinâmica. De forma negativa, não tanto ao nível da metodologia mas se calhar as vezes parecia que tínhamos muito que fazer para pouco tempo, mas esse sentimento existe sempre independentemente da metodologia.</p> <p>De que forma a nova metodologia influencia positivamente a produtividade da equipa? E negativamente?</p> <p>R.: Eu penso que foi uma influência positiva a produtividade da equipa e também o relacionamento entre nós, porque era aquele sentimento que também tinha individualmente, sabíamos o que tínhamos que fazer, o período em que tínhamos que fazer essa tarefa e quais os resultados esperados, e como tínhamos reuniões semanais em que estávamos sempre a interagir e a perceber o que está feito e o que não está e as alterações que eram necessárias fazer. Por acaso só vejo aspetos positivos na mudança.</p> <p>Em que situações sentes necessidade de interagir oralmente com os teus colegas de equipa?</p> <p>R.: No fundo, quando eu sei que a tarefa que estou a fazer, interagindo com os meus colegas, posso ter inputs para melhorar aquela situação ou para ajudar a fazer mais rapidamente ou de forma mais ágil.</p> <p>Em que situações existe interação assíncrona?</p> <p>R.: As vezes quando temos uma entrega ou reunião no dia a seguir, normalmente naquelas ultimas horas do dia anterior nós para aquelas últimas questões da apresentação costumamos muito utilizar email, ou então o chat. Tanto entre nós como com os supervisores, e normalmente quando falamos com os supervisores toda a gente está em cc, toda a gente tem conhecimento do email.</p> <p>Quais são os meios dominantes nessa interação?</p>
E. Reuniões	Conhecer de que forma as reuniões semanais influenciam a produtividade individual e de equipa;	<p>De que forma as reuniões semanais influenciam a execução e o cumprimento das tuas tarefas?</p> <p>R.: Eu acho que são muito importantes, porque no fundo temos ali milestones intermédios em que conseguimos perceber se estamos atrasados, o que temos para fazer, se temos que mudar a estratégia, porque seria esperado que seria feito isto ou aquilo de uma forma diferente, acho que é muito positiva.</p> <p>Ao nível do controlo e monitorização de tarefas, quais eram as situações dominantes:</p> <p>Tempo: Antecipação; Atraso; Objetivos Adicionais; Limitação de Objetivos;</p> <p>R.: Antecipação e Adicionar objetivos.</p> <p>Tarefas: Dependência; % Execução; Sign-off;</p> <p>R.: Sign-Off.</p> <p>Tendo em conta o teu perfil e as tarefas pelas quais estás responsável, onde se centra o poder de decisão e qual é</p>

		<p>normalmente o nível de concordância entre os envolvidos nas decisões?</p> <p>R.: Eu acho que é mais nos supervisores. Normalmente, concordamos sempre.</p> <p>Ao nível da organização hierárquica, de que forma são delegadas as tarefas que tens de realizar?</p> <p>R.: Normalmente partem dos supervisores, mas as vezes também dou algumas sugestões que também são avaliadas por eles, normalmente partem de cima para baixo, mas por vezes também dou algumas sugestões.</p> <p>Existe pro-atividade? Da parte de quem? Em que situações?</p> <p>R.: Eu acho que nós somos muito pró-ativos, bolseiros, e mesmo os supervisores, tentamos ser mais pró-ativos até para tentar puxar um bocadinho os outros, e também o parceiro 2 é muito pró-ativo.</p>
F. Ferramentas	Conhecer de que forma a utilização de uma ferramenta de apoio ao desenvolvimento ágil do projeto influencia a produtividade individual e de grupo;	<p>De que forma a utilização do Jira Agile, como ferramenta de apoio ao desenvolvimento do projeto, influencia positivamente a tua produtividade individual? E negativamente?</p> <p>R.: O meu trabalho diretamente não influencia.</p> <p>De que forma a utilização do Jira Agile como ferramenta de apoio ao desenvolvimento do projeto influencia positivamente a produtividade da equipa? E negativamente?</p> <p>R.: E o trabalho de equipa eu penso que sim. Eu vejo as vezes, especialmente a B3, a tentar perceber como é que está definido, na plataforma, para perceber a dinâmica e qual é o nosso lugar naquele sprint ou naquela tarefa.</p> <p>Que características consideras úteis numa ferramenta de apoio ao desenvolvimento ágil?</p> <p>R.: Eu acho que, primeiro o acesso, porque eu penso que é um bocadinho restrito. Entendo que seja política do parceiro, mas talvez um bocadinho mais aberto eu acho que seria um ponto positivo, acessível a todos os elementos da equipa. Que fosse fácil de usar, porque as vezes sinto que a ferramenta não é muito usável. Dava-me jeito ter uma visão global, dos meus colegas mas também da minha e perceber as dependências.</p>
E. Espaço de Trabalho	Conhecer de que forma a alteração de local e espaço modificam as dinâmicas de interação e produtividade individual e de equipa.	<p>Tendo em conta as alterações do espaço de trabalho da equipa, qual consideras a fase mais produtiva em termos individuais? E em termos da equipa?</p> <p>R.: Eu acho que foi a 4, a mais recente. Porque no fundo, eu consigo comunicar facilmente com todos. Toda a minha rede de visualização, falo mais baixo para o B5 para o B4, com quem comunico mais regularmente. Normalmente, não falo muito com a B3, quando tenho que falar alguma coisa até saímos, as vezes, mas não é muito, nem com a B1. Mas quando falo são curtos momentos em que posso falar um bocado mais alto, com o B5 e com o B4 é que existe uma maior dependência de trabalho.</p>
F. Agradecimentos		

Apêndice XI - Transcrição de Inquérito por entrevista individual – Bolseiros Novos – B4

Protocolo para Guião de Inquérito por Entrevista

Tema: Metodologias de desenvolvimento projetual do projeto 2nd Vision

Duração: ~5 Minutos

Descrição da etapa metodológica e dos resultados esperados:

Nesta etapa prevê-se a realização uma recolha de informação complementar à observação feita anteriormente, assim como o esclarecimento de algumas questões que surgiram a partir da mesma. Desta forma, espera-se como resultado da entrevista a recolha de um conjunto de dados relativos à integração dos novos membros da equipa e de que forma o processo de integração levou à alteração das dinâmicas de interação e partilha.

Objectivos da entrevista:

Conhecer o papel de cada bolseiro no desenvolvimento do projeto;

Compreender como ocorreu a integração dos novos membros da equipa;

Compreender de que forma, o processo de integração, alterou os eventos de interação e partilha entre os novos membros e os membros mais antigos.

Identificação do Entrevistado: Bolseiro 4

Blocos	Objectivos	Questões / Observações
A. Legitimação da entrevista e motivação do entrevistado	Explicar os objectivos da entrevista Motivar o entrevistado a responder sincera e livremente	. Apresentar a entrevistadora . Garantir a confidencialidade . Informar as finalidades e os objectivos da entrevista . Solicitar a colaboração, já que o seu contributo é imprescindível
B. Perfil do Entrevistado	Recolher informação que permita uma caracterização do entrevistado	Descreve, brevemente, o teu perfil, experiência anterior e papel específico no desenvolvimento do projeto; R.: Eu estou no projeto para desenvolver o site do projeto 2nd Vision e também devo também construir o site do ICPB. Vou fazer a parte de comunicação, ativação da marca, com o público externo. A minha experiencia anterior, eu venho de comunicação social audiovisual (radio TV), no Brasil, e vim para cá de 2007 a 2009 fazer o mestrado em comunicação multimédia - audiovisual digital, sou da primeira turma. A minha área é mais voltada para a produção audiovisual em si, mas também tenho alguns trabalhos com relação à produção de conteúdo para novos media e é nessa parte que está focado o meu papel no 2nd Vision. Devo também fazer alguma coisa da parte audiovisual que seria a questão da fotografia e vídeo relacionado com a promoção da ferramenta.
C. Integração na Equipa	Compreender como ocorreu a integração dos novos membros da equipa;	Como caracterizas a tua integração como membro desta equipa de desenvolvimento? R.: Em relação à integração em si foi tranquilo, não houve nenhum tipo de intervero em relação a isso, tanto a nível profissional como a nível pessoal.
D. Interação e Partilha	Compreender de que forma, o processo de integração, alterou os eventos de interação e partilha entre os novos membros e os membros antigos.	Em que situações, no inicio da tua integração na equipa, tinhas necessidades de interagir com os restantes membros? Com que objetivos? R.: Geralmente quando me dirigia ao pessoal era mais para tentar entender o que era o projeto, portanto, eu entrei ainda estava um pouco verde, o que é que era, o que eu tinha que desenvolver. Então a grande maioria da minha integração inicial era: "O que é isto?" "Quem é que está a fazer o que?" "Como cada pessoa está a fazer?" "Onde eu me integro nisto?" "O que é isto?", acho

		<p>que eram as minhas principais questões, mais ou menos durante a primeira semana.</p> <p>Consideras-te integrado na equipa? Em que situações sentes, atualmente, necessidade de interagir? Com que objetivos?</p> <p>R.: {Estou integrado na equipa} tranquilamente. Acho que agora também por conhecer melhor o pessoal, conhecer o background, um pouco da parte social, a interação é bem mais tranquila, eu sinto uma maior liberdade para poder perguntar coisas sobras as quais estou completamente alheio. Por exemplo, como a B3 está sentada ao meu lado, está sempre a ajudar-me na parte mais técnica relativamente ao site.</p>
F. Agradecimentos		

Apêndice XI - Transcrição de Inquérito por entrevista individual – Bolseiros Novos – B5

Protocolo para Guião de Inquérito por Entrevista

Tema: Metodologias de desenvolvimento projetual do projeto 2nd Vision

Duração: ~5 Minutos

Descrição da etapa metodológica e dos resultados esperados:

Nesta etapa prevê-se a realização uma recolha de informação complementar à observação feita anteriormente, assim como o esclarecimento de algumas questões que surgiram a partir da mesma. Desta forma, espera-se como resultado da entrevista a recolha de um conjunto de dados relativos à integração dos novos membros da equipa e de que forma o processo de integração levou à alteração das dinâmicas de interação e partilha.

Objectivos da entrevista:

- Conhecer o papel de cada bolseiro no desenvolvimento do projeto;
- Compreender como ocorreu a integração dos novos membros da equipa;
- Compreender de que forma, o processo de integração, alterou os eventos de interação e partilha entre os novos membros e os membros mais antigos.

Identificação do Entrevistado: Bolseiro 5

Blocos	Objectivos	Questões / Observações
A. Legitimação da entrevista e motivação do entrevistado	Explicar os objectivos da entrevista Motivar o entrevistado a responder sincera e livremente	. Apresentar a entrevistadora . Garantir a confidencialidade . Informar as finalidades e os objectivos da entrevista . Solicitar a colaboração, já que o seu contributo é imprescindível
B. Perfil do Entrevistado	Recolher informação que permita uma caracterização do entrevistado	1. Descreve, brevemente, o teu perfil, experiência anterior e papel específico no desenvolvimento do projeto; R: Licenciêi-me em Novas Tecnologias da Comunicação, antes disso tirei o curso profissional de Técnico de Multimédia na Escola Secundária de Arouca, curso profissional esse que foi composto em função de contexto de trabalho no meu 11º ano dois meses na JFI Aveiro e outros dois meses no Porto Canal no 12º ano. Eu sou programador mas tenho trabalhado um pouco de tudo mas tecnicamente programador.
C. Integração na Equipa	Compreender como ocorreu a integração dos novos membros da equipa;	1. Como caracterizas a tua integração como membro desta equipa de desenvolvimento? R: Foi uma integração simples , foi amigável e eu estou oficialmente desde 12 de Março e tem sido tudo muito simples , fui bem acolhido, fomos nos conhecendo aos poucos mas não houve qualquer tipo de hostilidade nem nada do género, foi tudo muito amigável até porque estamos todos a contribuir para o mesmo.
D. Interação e Partilha	Compreender de que forma, o processo de integração, alterou os eventos de interação e partilha entre os novos membros e os membros antigos.	1. Em que situações, no inicio da tua integração na equipa, tinhas necessidades de interagir com os restantes membros? Com que objetivos? R: Geralmente quando precisava de alguma coisa do projeto onde fui inserido. Com o objetivo de perguntar, algumas dúvidas sobre o projeto, para saber o que tinha de fazer mais tarde e depois na integração do resto da equipa. 2. Consideras-te integrado na equipa? Em que situações sentes, atualmente, necessidade de interagir? Com que objetivos? R: Sim. Um bocado ao encontro do mesmo, algumas dúvidas ou questões do funcionamento da equipa e do projeto e se calhar também questões sobre o projeto em si, alguma reunião que a

		gente tenha tido e que eu tenho algumas duvidas geralmente questiono. Os objetivos são os mesmos já referidos.
F. Agradecimentos		

Apêndice XII - Protocolo de Inquérito por entrevista focus group – Bolseiros

Protocolo para Guião de Focus Group

Tema: Proposta de metodologia de monitorização e controlo

Duração: ~45 Minutos

Descrição da etapa metodológica e dos resultados esperados:

Nesta etapa pretende-se, com a apresentação da proposta de metodologia de monitorização e controlo, visando uma análise e discussão dos seus vários componentes. Esta análise, realizada em conjunto com os participantes do projeto 2nd Vision da Universidade de Aveiro terá como principais resultados um conjunto de opiniões que permitirão afinar a proposta feita, e construir uma versão final o mais aproximada possível ideal no seu propósito de apoiar os processos de gestão de um projeto multimédia.

Objectivos da entrevista:

Apresentar, justificar, analisar e discutir a proposta de metodologia de monitorização e controlo.

Identificação dos participantes: Bolseiro 1, Bolseiro 2, Bolseiro 3

Blocos	Objectivos	Questões / Observações
A. Legitimação da atividade e motivação dos participantes	Explicar os objectivos Motivar os participantes a responder sincera e livremente	Apresentar a investigadora Garantir a confidencialidade Informar as finalidades e os objectivos da atividade Solicitar a colaboração, já que o seu contributo é imprescindível
B. Apresentação da proposta de metodologia	Explicar cada fase da proposta de metodologia que vai ser alvo de posterior análise e discussão.	- Esta apresentação será feita com recurso à projeção de um esquema visual da proposta e respetiva explicitação oral por parte da investigadora;
C. Tomada de Decisão e Organização Hierárquica	Discutir e analisar as características de monitorização e controlo propostas para eventos de tomada de decisão e organização hierárquica.	Consideram que a SCRUM Meeting de segunda-feira é suficiente para planear as tarefas de uma semana de trabalho? Consideram que a reunião de sexta-feira é útil tendo em conta que faz uma retrospectiva da semana de trabalho? Consideram que deva existir alguma alteração quanto às reuniões previstas seja ao nível de tempo ou questões centrais?
D. Interação e Partilha	Discutir e analisar as características de monitorização e controlo propostas para eventos de interação e partilha	Que tipo de informação pensam que iria existir no quadro branco? Seria essa informação útil para o melhoramento da produtividade tanto do trabalho de equipa como das reuniões? A existência de todos os ficheiros apenas numa plataforma é vantajosa? Porquê? A Meo Cloud é a ferramenta ideal?
E. Controlo e Monitorização	Discutir e analisar as características de monitorização e controlo propostas para eventos de controlo e monitorização.	Tendo em conta a vossa função específica no projeto consideram útil a utilização de uma ferramenta de monitorização e controlo? Que características destacam como essenciais na ferramenta proposta? Que características destacam como dispensáveis? Consideram que esta tem em falta alguma característica importante para a produtividade de uma equipa multimédia?
F. Organização Espacial	Apresentar, justificar e discutir a proposta de organização espacial da equipa	1. Tendo em conta as linhas de comunicação criadas, consideram que esta organização espacial seria produtiva ao nível individual e da equipa?
G. Conclusões Gerais	Discutir e analisar características gerais da proposta	Consideram oportuna a organização do tipo de eventos ao longo da semana? Existe mais algum ponto que gostariam de acrescentar no sentido de melhorar esta proposta?
H. Agradecimentos		

Apêndice XII - Protocolo de Inquérito por entrevista focus group – Supervisores

Protocolo para Guião de Focus Group

Tema: Proposta de metodologia de monitorização e controlo

Duração: ~45 Minutos

Descrição da etapa metodológica e dos resultados esperados:

Nesta etapa pretende-se, com a apresentação da proposta de metodologia de monitorização e controlo, visando uma análise e discussão dos seus vários componentes. Esta análise, realizada em conjunto com os participantes do projeto 2nd Vision da Universidade de Aveiro terá como principais resultados um conjunto de opiniões que permitirão afinar a proposta feita, e construir uma versão final o mais aproximada possível ideal no seu propósito de apoiar os processos de gestão de um projeto multimédia.

Objectivos da entrevista:

Apresentar, justificar, analisar e discutir a proposta de metodologia de monitorização e controlo.

Identificação dos participantes: Docente 1, Docente 2, Docente 3

Blocos	Objectivos	Questões / Observações
A. Legitimação da atividade e motivação dos participantes	Explicar os objectivos Motivar os participantes a responder sincera e livremente	Apresentar a investigadora Garantir a confidencialidade Informar as finalidades e os objectivos da atividade Solicitar a colaboração, já que o seu contributo é imprescindível
B. Apresentação da proposta de metodologia	Explicar cada fase da proposta de metodologia que vai ser alvo de posterior análise e discussão.	- Esta apresentação será feita com recurso à projeção de um esquema visual da proposta e respetiva explicitação oral por parte da investigadora;
C. Tomada de Decisão e Organização Hierárquica	Discutir e analisar as características de monitorização e controlo propostas para eventos de tomada de decisão e organização hierárquica.	Consideram que a SCRUM Meeting de segunda-feira é suficiente para planear as tarefas de uma semana de trabalho? Consideram que a reunião de sexta-feira é útil tendo em conta que faz uma retrospectiva da semana de trabalho? Consideram que deva existir alguma alteração quanto às reuniões previstas seja ao nível de tempo ou questões centrais?
D. Interação e Partilha	Discutir e analisar as características de monitorização e controlo propostas para eventos de interação e partilha	Que tipo de informação pensam que iria existir no quadro branco? Seria essa informação útil para o melhoramento da produtividade tanto do trabalho de equipa como das reuniões? A existência de todos os ficheiros apenas numa plataforma é vantajosa? Porquê? A Meo Cloud é a ferramenta ideal?
E. Controlo e Monitorização	Discutir e analisar as características de monitorização e controlo propostas para eventos de controlo e monitorização.	Tendo em conta a vossa função específica no projeto consideram útil a utilização de uma ferramenta de monitorização e controlo? Que características destacam como essenciais na ferramenta proposta? Que características destacam como dispensáveis? Consideram que esta tem em falta alguma característica importante para a produtividade de uma equipa multimédia?
F. Conclusões Gerais	Discutir e analisar características gerais da proposta	Consideram oportuna a organização do tipo de eventos ao longo da semana? Existe mais algum ponto que gostariam de acrescentar no sentido de melhorar esta proposta?
G. Agradecimentos		

Apêndice XIV - Transcrição de Inquérito por entrevista focus group – Bolseiros

Transcrição dos comentários relativos ao

Bloco C: Tomada de Decisão e Organização Hierárquica

Bolseiro 1:

Estamos a pensar num projeto que já está definido o que é para fazer e quais são os objetivos. Se nós tivermos definido que [por exemplo] no primeiro mês de projeto temos que atingir estes resultados, no segundo mês estes e no terceiro mês estes, um quarto de hora a uma segunda feira na minha opinião parece-me suficiente para decompor o que tinhas para o mês e definires o que fazer. Se essa divisão ainda não tivesse sido feita, se essas tarefas não tivessem sido segmentadas aí um quarto de hora não seria suficiente porque nem sequer se teria o mapa de até onde é que era suposto fechar naquele mês.

Dá à segunda de manhã para por em ordem algumas coisas.

Ao início da tarde, 14/15h para dar tempo para resolver pendentes [não ficando para o fim de semana]

Bolseiro 2:

Para mim sim, 15/20 minutos. E com agenda prévia/ordem de trabalhos. Porque em certos contextos os 15 minutos não dariam mesmo, mas se tivesse tudo organizado acho que sim.

Acho que sendo início e fim de semana, acho bom.

Transcrição dos comentários relativos ao

Bloco D: Interação e Partilha

Bolseiro 1:

Lista de tarefas e por de forma mais visual para que à sexta-feira, depois na reunião com os parceiros em que sabemos que temos que fazer A, B ou C, púnhamos lá para ver quem tinha que fazer o que e até quando. Isso vai nos email, eles enviam uma acta da reunião, mas tendo a referência visual permite-nos um mapa um bocado maior para saber o que está para fazer, riscava-se o que já estava feito.

[a informação no quadro branco, todas concordam que era útil para a produtividade da equipa.] É uma âncora visual - saber onde estás e o que tens que fazer;

[a existência de todos os ficheiros na mesma plataforma] é útil, é pertinente e desde que esteja bem organizada é uma paz de espírito;

[E o sistema de cloud é útil] até porque dá acesso a versões anteriores. É importante haver um sistema de catalogação que esteja definido à priori ou que seja acordado logo na primeira semana de trabalho.

Bolseiro 2:

Fazer a partilha de coisas importantes que seriam, estamos nesta tarefa e é importante fazer isto e isto [listas];

[a informação no quadro branco, todas concordam que era útil para a produtividade da equipa.] É como uma segurança;

Bolseiro 3:

Listas de Tarefas;

Transcrição dos comentários relativos ao

Bloco E: Controlo e Monitorização

Bolseiro 1:

Nós podemos registar, em vez de fazer um ponto de situação diário, em vez de oralmente ou enviar emails, era registar onde é que se está e sabermos as dependências; Reduzindo a quantidade de emails, mensagens.

O facto da ferramenta ter um chat, vantajoso, pois há pequenas coisas de sim e não e não se justifica a corrente de emails. A existência de comunicação mais instantânea, coisas que têm pouco impacto e que não é preciso ficar um registo do processo de tomada de decisão uma ferramenta assim mais sícra acho que é mais prático;

Transcrição dos comentários relativos ao
Bloco F: Organização Espacial

Todas consideram que organização espacial seria produtiva ao nível individual e de equipa;
[questão da localização do quadro branco]

Transcrição dos comentários relativos ao
Bloco G: Conclusões Gerais

Consideram importante haver um perfil de gestão de projeto;

Bolseiro 1:

As vezes é necessário haver uma isenção e objetividade as vezes parva e as vezes injusta de chegar e perguntar porque é que isto ainda não está feito; Tem que haver um equilíbrio entre proximidade e distância;

Apêndice XV - Transcrição de Inquérito por entrevista focus group – Supervisores

Transcrição dos comentários relativos ao
Bloco B: Apresentação da proposta de metodologia

Docente 2:

Tenho uma ideia muito concreta sobre esta metodologia de gestão de projeto que de certa forma á aqui adoptada pelos parceiros; Foi proposta inicialmente;

Se me dissesse - vocês têm dinheiro no projeto para contratar uma pessoa, ou na vossa identificação inicial dos bolsеiros, para contratar uma pessoa para fazer gestão? - assim, teríamos uma supervisão a nível superior;

Há aqui uma variável que deve ser contemplada - não é normal um projeto ter 3 supervisores;

Nós tentamos fazer uns pdf's, rotativos, com google drive partilhada, para termos a noção de como é que as coisas andam, porque as coisas não podem, naquele gap dos 3 dias ficarem à deriva [entre segunda e sexta - referência à proposta apresentada em forma de esquema];

Há outra questão que é importante considerar para o ser estudo, para o validar, se está a trabalhar com bolsеiros não está a trabalhar com pessoas com outro nível de maturidade; Não quer dizer que eles sejam imaturos; Não está a trabalhar com pessoas profissionais; * Nem pessoas que têm a condicionante agressiva do mercado de trabalho - não rendes vais para a rua.

Olhando para isto [o contexto da investigação] deve ter em consideração [para o estudo] as particularidades dos projetos multimédia feitos em ambiente académico; *

Docente 1:

No nosso perfil, assume-se que não estamos a 100% a gerir o projeto; Os bolsеiros estão a 100%;

No modelo pressupõe-se que existe um gestor de projeto a full-time ou se existimos nós como existimos, a cerca de 15% no projeto; Se houver um gestor as coisas mudam; Mas podemos assumir que os supervisores estão aqui a 15/20%; *A dedicação que nós podemos dar ao projeto é o que na generalidade acontece [em projetos académicos] mesmo em contexto empresarial, existem múltiplos projetos;*

Para praticamente todos é o primeiro projeto; *

O teu estudo de caso tem muita especificidade, quer ao nível dos supervisores quer ao nível dos bolsеiros; *

[se quiser aplicar isto em contexto empresarial] tem que se salvaguardar que fez os testes e o estudo nesta particularidade [de contexto académico];

Docente 3:

Não vamos condicionar a nossa resposta ao facto de estarmos a coordenar este projeto com outras tarefas.

A nossa resposta vai ser condicionada pela nossa realidade.

Tínhamos uma ideia no início [de como as coisas iam correr ao nível da metodologia] e depois tivemos outra;

Transcrição dos comentários relativos ao
Bloco C: Tomada de Decisão e Organização Hierárquica

Docente 2:

Eu acho que não há necessidade [de haver duas reunião] se há a reunião de sexta-feira. Há a reunião de sexta-feira, estamos todos sincronizados com os parceiros, divide-se o trabalho a nível macro entre parceiros, agora, o que é cada elemento da equipa vai fazer nós fazemos na sexta-feira, em regra geramos sempre um email.

*Se tivéssemos uma reunião na sexta-feira as 6 da tarde só fazíamos [a distribuição do que fazer em função das metas] só o faríamos no dia a seguir.

Docente 1:

Com base no modelo que nós tivemos e tendo em conta a tipologia de parceiros, ou seja, parceiros remotos, parece-me razoavelmente bem o facto de nós fazermos uma SCRUM meeting mais alargada, seja à segunda ou à sexta, e fazemos logo as duas coisas. Ser à sexta ou ser à segunda era a mesma coisa. Fazemos as duas coisas na mesma reunião, porque tem muito a ver com o facto de termos parceiros e portanto temos que combinar agendas etc. portanto é preferível ter uma hora de reunião como temos à sexta-feira e fazemos metade, ou dois terços, é o balanço da semana, e um terço ou metade são tarefas futuras.

No máximo, o que poderia haver era, a reunião com toda a gente, deveria ser junta, no máximo é depois dentro de cada um dos parceiros poder haver uma reunião - na sexta ou na segunda feira - para fazer a tal distribuição interna, que no fundo é processar os resultados da reunião e dizer [o que fazer] em função das metas; *

Docente 3:

*Nós fazemos isso de forma informal logo a seguir; Porque o assunto está quente. *

Notas:

Consideram não existir uma problemática em relação aos dias entre sexta-feira e segunda-feira, visto que são emitidos documentos que registam o que ficou combinado; Mas consideram importante a existência de estratégias de agilizar e controlar isso.

Transcrição dos comentários relativos ao

Bloco D: Interação e Partilha

Docente 2:

Um cronograma;

Uma coisa que queremos implementar agora é ter as tarefas com um nível não macro, muito detalhado, muito afinado e com as pessoas à frente. *

*Na perspetiva do sign-off de tarefas;

Docente 1:

Memorandos;

Não sei se o quadro branco seria o sítio ideal [para ter as tarefas];

Soluções que implicam diferentes módulos e alguma complexidade técnica, espelhar esse esquema - diagrama de blocos, fluxograma, modelo de sistema - em que estão os vários módulos e as pessoas;

Grandes áreas de desenvolvimento do projeto com o objetivo de fazer algum controlo.

*e até para agilizar as próprias reuniões, nomeadamente reuniões informais; *

[relativamente à ferramenta de partilha de ficheiros] não acho que se deve focar a marca, mas o sistema e cloud. Podes usar a meo cloud como exemplo. Pacotes empresariais da dropbox;

É [útil ter todos os ficheiros na mesma plataforma de partilha]

Docente 3:

Eu acho que sim [que seria uma estratégia útil para a produtividade da equipa]*

[o problema da partilha dos ficheiros] é que cada um dos parceiros utiliza uma solução diferente.

[o importante é] saberes que aquele documento está lá [disponível para qualquer membro da equipa]; e a questão principal não é a partilha dos ficheiros em si mas a sua organização;

Transcrição dos comentários relativos ao

Bloco E: Controlo e Monitorização

Docente 2:

É fundamental haver uma ferramenta dessas, se é uma coisa tão simples. Há uma tabela que tem o trabalho inicial; depois há um pdf, em que cada tarefa tem um número, a gente dá como done ou on going e faz ali o resumo do que é que aconteceu;

[é importante, acima de qualquer característica as ferramentas de gestão de projetos] terem uma atualização muito simples.

a grande questão é o trade-off que se consegue entre o tempo que isso [a atualização da ferramenta] demanda e o tempo que poupa;

Docente 1:

É útil, sim, o problema muito prático é que as vezes o tempo que se tem é para ir lá, conversar um bocadinho, ver as coisas e não se tem aqueles minutos todos os dias para olhar para a ferramenta;

Se, com disciplina partíssemos logo de uma ferramenta deste género desde o início era até mais simples e mais fácil de fazer a atualização;

Docente 3:

Eu acho que sim, sem dúvida nenhuma [que a utilização da uma ferramenta é útil para o desenvolvimento do projeto] - o importante é que seja desde o início e, primeiro, motivar as pessoas para a utilização e depois inserir os dados e iniciais todos; [a questão principal é] a disciplina e o tempo necessário para ter essa disciplina;

É o facto de não termos uma semana igual à seguinte.

Alertas; Versão mobile;

Transcrição dos comentários relativos ao

Bloco F: Conclusões Gerais

Docente 3:

Não me parece [que o controlo e monitorização possa ser feito apenas com recuso a mediação tecnológica]; Porque acho que o contacto presencial é fundamental;

Docente 1:

O supervisor em projetos académicos não é só gestor de projeto, é à partida uma pessoa que tem domínio científico do próprio projeto, superior aos bolseiros; Funcionam como mentores;